# P12: Proposta de Melhorias Estratégicas e Operacionais para o SPPO

(DC2) Uso Restrito na PwC - Confidencial

strategy&
Formerly Booz & Company

04 de Setembro de 2014

SMTR - Prefeitura do Rio

# Revisão Estratégica do Sistema de Ônibus do Rio de Janeiro

## P12: Proposta de Melhorias Estratégicas e Operacionais para o SPPO

pwc

**Introdução**

Revisão do Modelo de Operação do Sistema de Ônibus

Iniciativas de Eficiência da Malha e Qualidade do Serviço

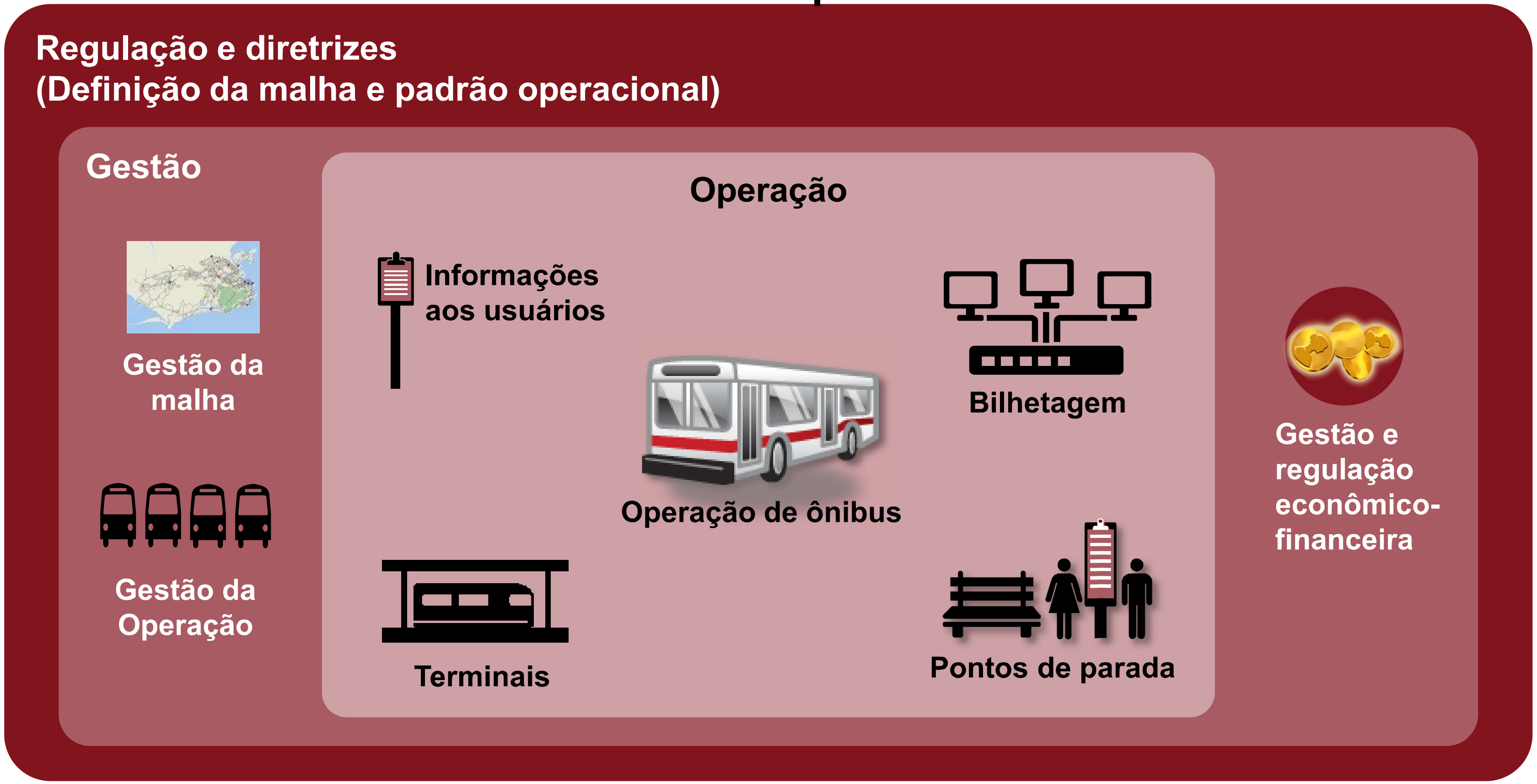
Ações para Melhoria da Gestão dos Consórcios / Empresas

Indicadores

Requerimentos e Plano de Implementação

# *O Sistema de Ônibus envolve mais do que a operação dos ônibus, tendo importantes aspectos de gestão e regulação*

## Sistema de Transporte Público



**Regulação e diretrizes**
**(Definição da malha e padrão operacional)**

**Gestão**

**Gestão da malha**

**Gestão da Operação**

**Operação**

**Informações aos usuários**

**Operação de ônibus**

**Bilhetagem**

**Terminais**

**Pontos de parada**

**Gestão e regulação econômico-financeira**

*Fonte: Análise Strategy&*

# *No diagnóstico identificamos três grandes causas para que o Sistema de Ônibus do Rio de Janeiro seja pouco eficiente e de baixa qualidade*

## Principais Problemas Identificados no Diagnóstico

### Causas

I Grande **delegação** aos operadores, sem regulação ou controles adequados

II **Incentivos** favorecem a maximização da receita dos operadores em prejuízo da eficiência e qualidade do Sistema

III Modelo foi construído em cima de um sistema **legado** sem uma reestruturação suficiente

### Efeitos Percebidos

- **Malha de ônibus pouco eficiente**
- **Alto custo operacional e administrativo**
- **Falta qualidade no serviço prestado ao usuário**
- **Risco de ruptura no serviço – Gestão econômico-financeira feita pelos operadores**

# *Esses efeitos são percebidos de diferentes maneiras pelos moradores da cidade*

## Aspectos da Baixa Eficiência e Qualidade do Sistema

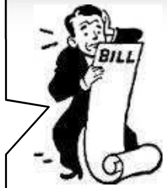
**Grande quantidade de linhas** transportando poucos passageiros

**Veículos** em mau estado de conservação – em especial na Zona Oeste

Baixa qualidade e pouco aproveitamento dos **serviços acessórios** – Terminais, bilhetagem, publicidade, etc.

**Baixa qualidade no atendimento e acidentes** – Falta de segurança, ônibus correndo e não parando em todos os pontos em função da concorrência por passageiros

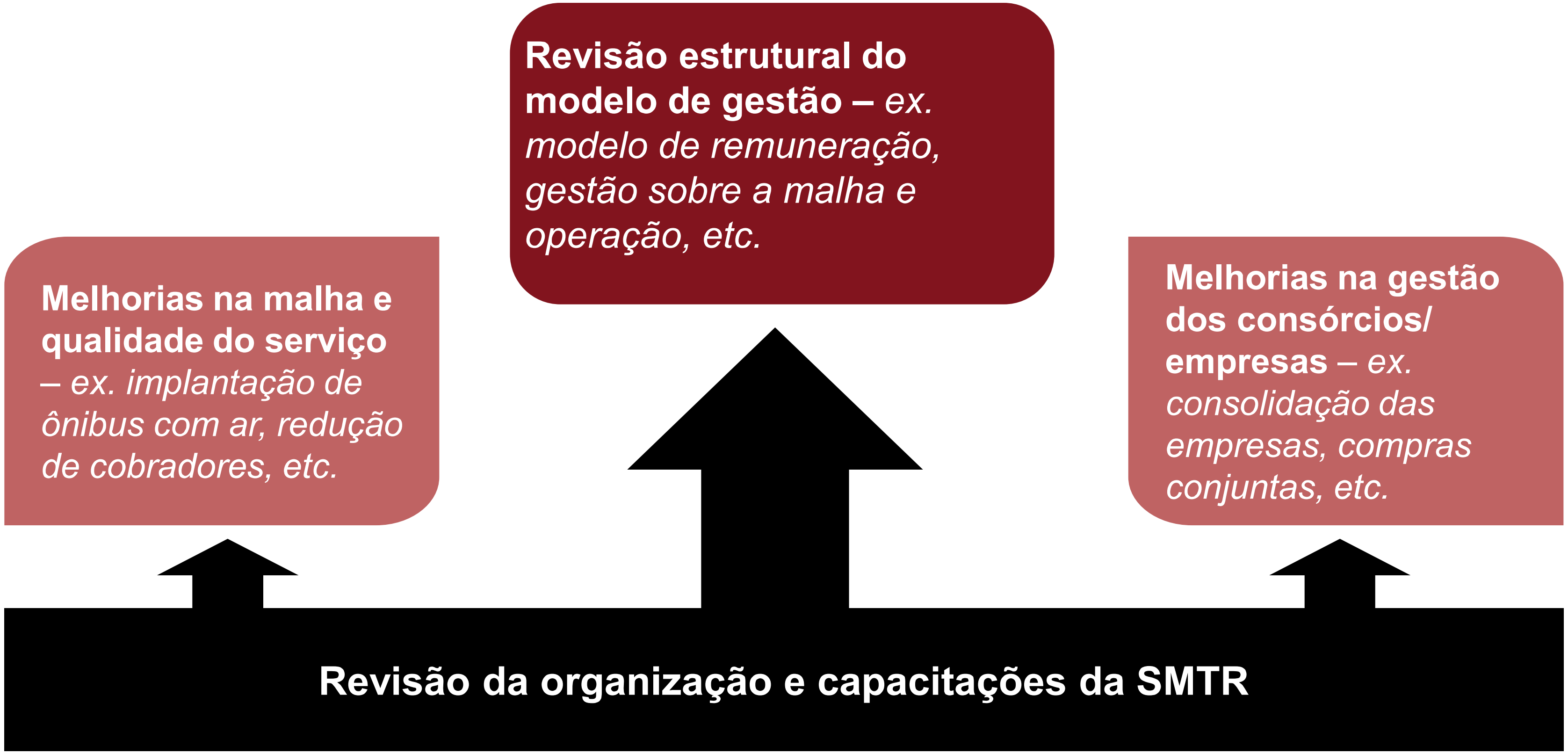
**Tarifa cara** para o nível de serviço prestado em razão dos altos custos operacionais e administrativos dos operadores



Operadores nem sempre **respeitam determinações** da Prefeitura – Trajetos, novos ônibus com ar, etc.

# *Para endereçar esses problemas, recomendamos 4 grupos de propostas de melhoria*

**Propostas de melhorias** Dimensões analisadas



**Revisão estrutural do modelo de gestão –** *ex. modelo de remuneração, gestão sobre a malha e operação, etc.*

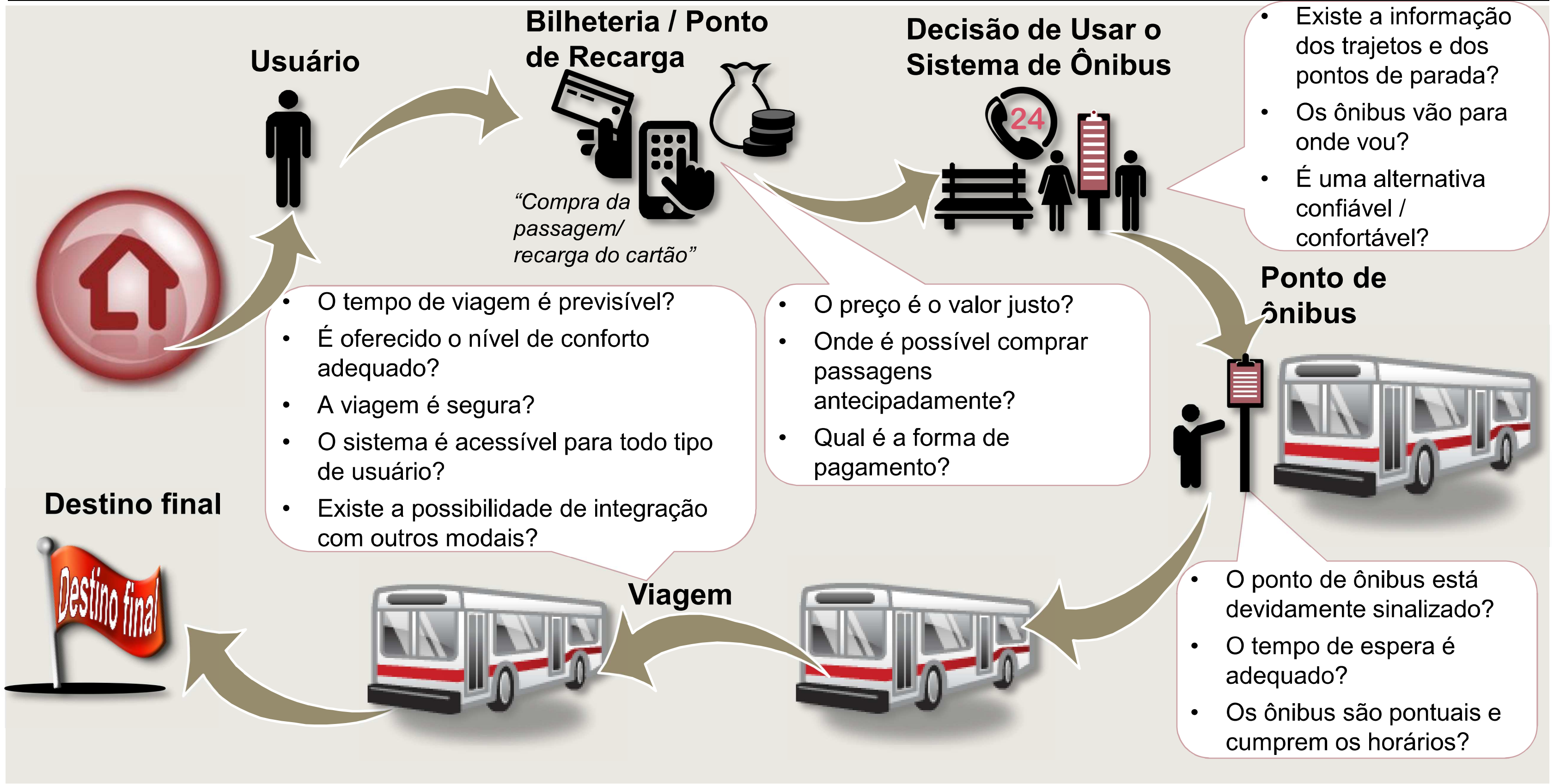
**Melhorias na malha e qualidade do serviço** *– ex. implantação de ônibus com ar, redução de cobradores, etc.*

**Melhorias na gestão dos consórcios/ empresas** *– ex. consolidação das empresas, compras conjuntas, etc.*

**Revisão da organização e capacitações da SMTR**

# *As propostas de melhorias estão alinhadas com o objetivo de melhorar a qualidade do serviço prestado à população ao longo do ciclo de utilização do sistema de ônibus*

## Experiência do Usuário



**Usuário**

**Bilheteria / Ponto de Recarga**

*"Compra da passagem/ recarga do cartão"*

**Decisão de Usar o Sistema de Ônibus**

- Existe a informação dos trajetos e dos pontos de parada?
- Os ônibus vão para onde vou?
- É uma alternativa confiável / confortável?

**Ponto de ônibus**

- O preço é o valor justo?
- Onde é possível comprar passagens antecipadamente?
- Qual é a forma de pagamento?

- O tempo de viagem é previsível?
- É oferecido o nível de conforto adequado?
- A viagem é segura?
- O sistema é acessível para todo tipo de usuário?
- Existe a possibilidade de integração com outros modais?

**Destino final**

**Viagem**

- O ponto de ônibus está devidamente sinalizado?
- O tempo de espera é adequado?
- Os ônibus são pontuais e cumprem os horários?

Introdução

**Revisão do Modelo de Operação do Sistema de Ônibus**

Iniciativas de Eficiência da Malha e Qualidade do Serviço

Ações para Melhoria da Gestão dos Consórcios / Empresas

Indicadores

Requerimentos e Plano de Implementação

# *Na Revisão Estrutural do Modelo de Gestão, buscamos endereçar cinco aspectos decorrentes dos problemas diagnosticados*

**Problemas Identificados no Diagnóstico**

- I Grande **delegação** aos operadores, sem regulação ou controles adequados
- II **Incentivos** favorecem a maximização da receita dos operadores em prejuízo da eficiência e qualidade do Sistema
- III Modelo foi construído em cima de um sistema **legado** sem uma reestruturação suficiente

**Aspectos Endereçados pela Revisão do Modelo de Gestão**

- ✓ SMTR tem gestão limitada sobre a **malha** – *ex. mudanças propostas pelos consórcios sem uma crítica do todo geram ineficiências de custo*
- ✓ **Conflito de interesses** e falta de competência /foco na gestão de negócios acessórios – *ex. baixa qualidade e rentabilidade dos terminais*
- ✓ Falta de regulação adequada do sistema de **bilhetagem** e da gestão financeira – *ex. não existe acompanhamento da destinação da tarifas*
- ✓ Modelo de remuneração gera **ineficiência** de custo e baixa qualidade – *ex. competição entre as empresas por passageiros*

# *Para definir as propostas partimos de um conjunto de condições de contorno*

## Condições de Contorno Observadas na Proposta de um Novo Modelo de Operação

- **Manutenção da iniciativa privada na execução** das atividades de operação do Sistema de ônibus – ex. operação dos ônibus, terminais, etc.
- **Manutenção das atuais concessões**, preservando algumas características principais dos contratos atuais para a operação de ônibus (demais passíveis de ajustes):
  - **Quatro regiões concedidas**
  - **Prestação de serviços de ônibus pelos atuais consórcios**
  - **Prazo para o vencimento dos contratos**
- **Cobrança de tarifa única** independente da distância percorrida pelo passageiro ou a região de operação da linha, possibilitando integração sem custo adicional
- **Manutenção do sistema de bilhetagem eletrônica** estimulando aos usuários utilizar o sistema de ônibus pagando a viagem através de cartão eletrônico

# *Identificamos 4 alavancas importantes para a Revisão Estrutural do modelo de gestão*

***Revisões Estruturais do Modelo***

**A** **Fortalecimento da Gestão e Fiscalização sobre o Sistema**

**B** **Mudança do Modelo de Remuneração dos Operadores**

**C** **Introdução de Fatores de Qualidade na Remuneração**

**D** **Segregação e Maior Regulação dos Negócios “Acessórios”**

# A primeira mudança é intensificar a gestão e a fiscalização sobre o sistema

## Gestão da Malha

- Reforço do **controle** sobre as **mudanças** nos trajetos e níveis de serviço...
- ... e da **formalização** da **malha** como um todo (cadastro em vigor)
- SMTR deve **avaliar impacto** de todas as mudanças, tanto na linha quanto na malha, incluindo estimativa de **impacto na demanda e custo/ rentabilidade** da linha
- **Usuários devem ser informados** previamente no site da Prefeitura e nos pontos sobre mudanças
- SMTR deve **monitorar e agir com relação aos demais modais** – Complementação do serviço de ônibus (metrô) ou competição (linhas intermunicipais, vans)

## Gestão e Fiscalização da Operação

- A fiscalização deve garantir:
  - Cumprimento de linhas/trajetos e níveis de serviço
  - Qualidade do serviço prestado (limpeza, motorista, etc.)
  - Conservação e segurança dos veículos, incluindo aspectos do código disciplinar
- Uso de **fiscalização remota**
- Utilização de **serviço externo** contratado para realização de fiscalização de nível de qualidade para o passageiro
- Sistematização da **fiscalização do código disciplinar** pelos atuais fiscais da prefeitura

*Fonte: Análise Strategy&*

# É preciso também garantir devida regulação econômica sob os consórcios assim como adequada prestação de informações aos usuários

## Regulação Econômica

- SMTR deverá acompanhar os resultados contábeis dos consórcios e o equilíbrio do sistema – incluindo benchmarks
- Sistematizar a contratação de auditoria contábil (empresas previamente credenciadas e recebimento direto dos relatórios)
- SMTR deverá regular os contratos com partes relacionadas, garantindo a compra a preços de mercado

## Informação aos Usuários

- A SMTR deverá garantir informações à população, visando três dimensões:
  - **Receber e Atuar sobre Reclamações e Sugestões,** através do 1746
  - **Comunicar Tempestivamente as Informações sobre o Sistema/ Malha:** Informar aos usuários sobre as linhas de ônibus (trajetos, horários, etc.)
  - **Garantir Transparência:** prestar contas à sociedade (custos do sistema, resultados dos consórcios, volumes transportados, etc.)

*Fonte: Análise Strategy&*

# *É crítico definir regras e acompanhar de forma diligente a bilhetagem e os recursos do sistema de ônibus*

## Diretrizes Propostas para a Operação de Bilhetagem

- Toda a tarifa que entra no sistema (eletrônica e em espécie), deve ser acompanhada pela SMTR diariamente (por linha, etc.), assim como volumes de **gratuidades**
- **Regras de negócio** devem ser definidas pela SMTR – ex. validade dos créditos, máximo número de utilização diária do BUC
- SMTR deve ter acesso a informações de utilização dos cartões, compra de créditos e **saldo financeiro**
- **Gestão financeira** e a destinação dos recursos do sistema de bilhetagem (incluindo e créditos vencidos e receita de floating) devem ser apuradas e reguladas pela SMTR
  - Créditos vencidos devem ser receita do Sistema
  - Receita de floating dividida entre gestor e sistema (por exemplo, 30% para o gestor e o restante para o sistema), com regras para evitar exposição ao risco
- SMTR deve demandar a contratação de uma **certificação** anual do ambiente operacional e do sistema de bilhetagem baseado em padrões internacionais e auditoria quadrienal (antes da revisão tarifária) com foco em questões financeiras e contábeis
- Resultado da certificação e da auditoria devem ser fornecidos à SMTR diretamente pelos auditores/ certificadores

# *O modelo de remuneração deve incentivar os consórcios a focar na eficiência da gestão de ônibus reduzindo custos*

## Modelo de Remuneração

### Atual

Por passageiro pagante (direto da passagem)

- Promove o desequilíbrio entre custo e receita dos operadores
- Incentiva competição por passageiros – aumento de custos

### Proposto

Veículos Disponibilizados + Km percorrido + Passageiro pagante

**Custo Fixo**

**Custo Variável**

**Incentivo de Combate Fraude em Receita**

### Vantagens

- ✓ Maior eficiência do sistema
- ✓ Consórcios focam nos aspectos que eles têm controle – Operação vs. quantidade de passageiros
- ✓ Correção de distorções entre custos e atendimento da população

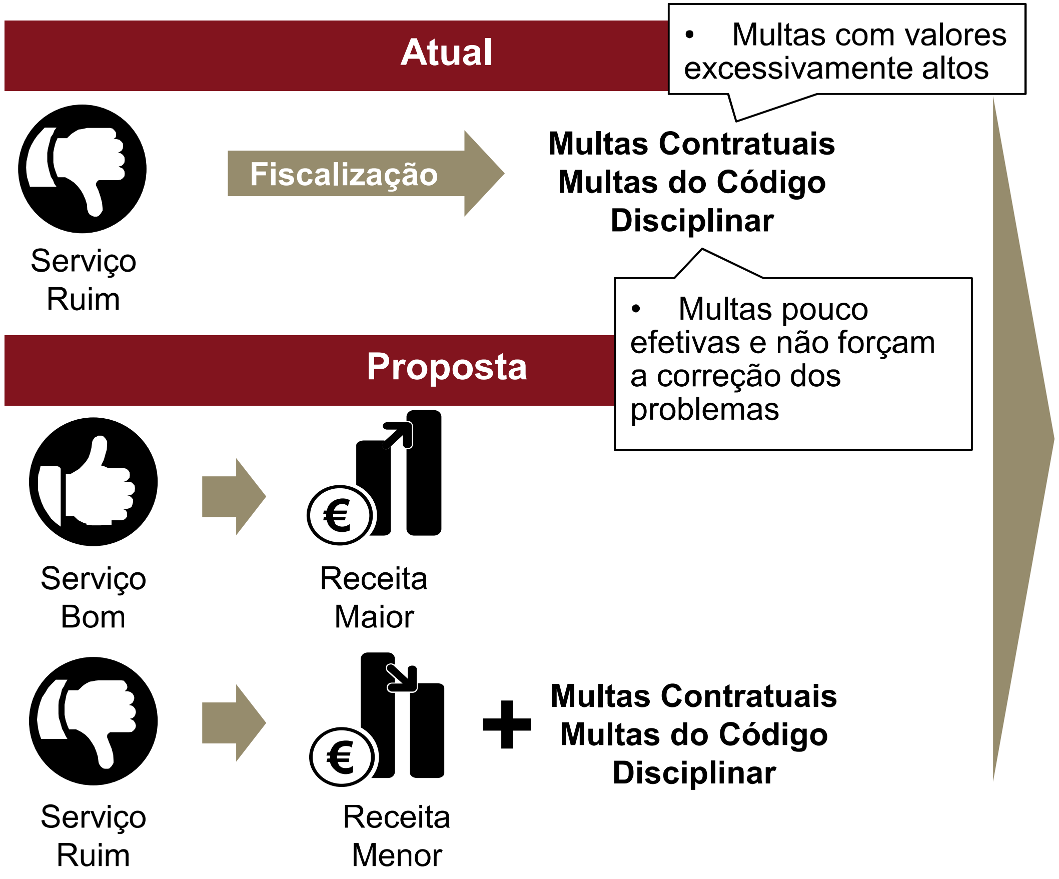
### Riscos

- ✓ Remuneração do consórcio diferente da tarifa...
- ✓ ... com a necessidade de estabelecer uma política tarifária para limitar o nível de subsídio
- ✓ Maior necessidade de controle e fiscalização do sistema

Fonte: Análise Strategy&

# *A remuneração deve também incentivar a melhoria do serviço e tornar mais efetiva a penalização pelo serviço mal prestado*

## Gestão de Consequências e Nível de Serviço



**Atual**

- Multas com valores excessivamente altos

Serviço Ruim

**Fiscalização**

**Multas Contratuais**
**Multas do Código Disciplinar**

- Multas pouco efetivas e não forçam a correção dos problemas

**Proposta**

Serviço Bom → Receita Maior

Serviço Ruim → Receita Menor + **Multas Contratuais** **Multas do Código Disciplinar**

**Vantagens**

- ✓ Cria ferramentas mais eficazes para cobrar dos consórcios um serviço de qualidade
- ✓ Garante implicação e consequência direta para a qualidade

**Riscos**

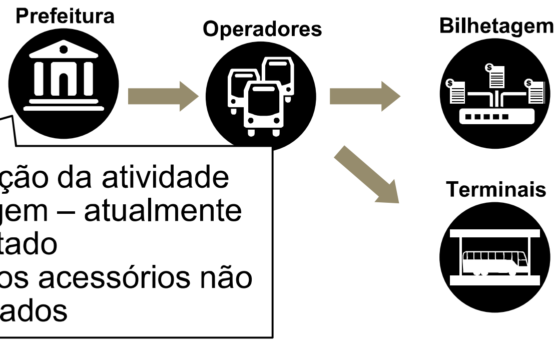
- ✓ Possível desequilíbrio caso todos os operadores operem acima do nível de qualidade definido

Fonte: Análise Strategy&

# *Paralelamente, a segregação de atividades favorece tanto a melhoria dos serviços acessórios quanto a maior eficiência do sistema com a maximização das receitas*

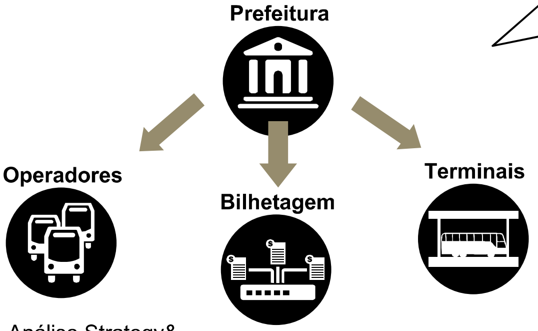
## Governança do Sistema de Transporte Público

### Atual



- Regulação da atividade de bilhetagem – atualmente não executado
- Negócios acessórios não potencializados

### Proposta



- Receita do sistema continua remunerando terminais e bilhetagem

Fonte: Análise Strategy&

### Vantagens

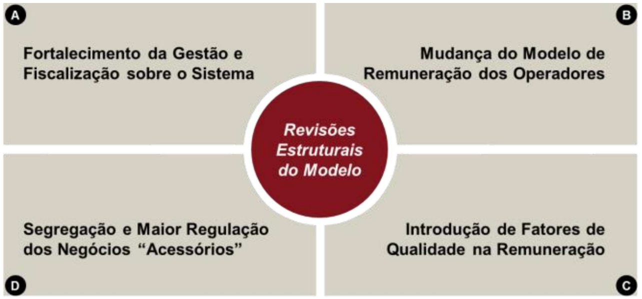
- ✓ Foco das empresas na operação de ônibus
- ✓ Garante que atividades acessórias sejam regradas e fiscalizadas pela Prefeitura
- ✓ Minimiza riscos de ruptura por aproximar Prefeitura da gestão financeira
- ✓ Minimiza custos e maximiza receitas nas atividades acessórias

### Riscos

- ✓ Maior complexidade na gestão de múltiplos contratos

# Dessa forma, teremos um Sistema mais bem gerido e com interesses mais alinhados

**Pilares**


A
Fortalecimento da Gestão e Fiscalização sobre o Sistema
B
Mudança do Modelo de Remuneração dos Operadores
Revisões Estruturais do Modelo
D
Segregação e Maior Regulação dos Negócios "Acessórios"
C
Introdução de Fatores de Qualidade na Remuneração

**Benefícios esperados**

- ✓ Operadores focados em operar ônibus
- ✓ Incentivos e pressão para os consórcios reduzirem custos e aumentarem qualidade
- ✓ Malha e operação mais eficientes
- ✓ Atividades acessórias de melhor qualidade e potencialização de receitas para o sistema
- ✓ Melhor informação aos usuários

# *Em resumo, o novo modelo de remuneração determina que a SMTR e os consórcios desempenhem funções bem específicas para correto funcionamento do sistema*

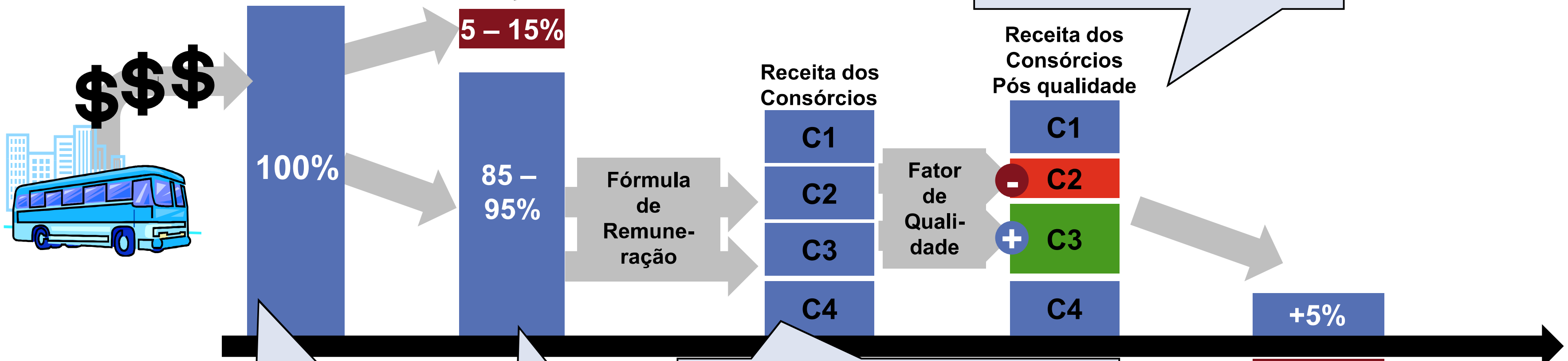
## Macro Funcionamento do Modelo

| | | |
|---|---|---|
| **SMTR** | **Define as Regras para o Modelo de Remuneração** | ✓ Define as regras de serviços para cada linha – tipo de ônibus, trajeto e quantidade de viagens<br>✓ Define os parâmetros da fórmula de remuneração:<br>– Pesos relativos dos componentes da fórmula<br>– Custo por KM por ônibus equivalente, custo por tipo de ônibus disponível e valor por passageiro pagante |
| **Consórcios** | **Operacionaliza as Regras do Sistema** | ✓ Cria e operacionaliza o caixa único<br>✓ Calcula e monitora a aplicação das regras de serviços<br>✓ Apura os valores a serem pagos de acordo com os parâmetros definidos<br>✓ Paga os valores devidos aos gestores dos negócios acessórios e aos consórcios<br>✓ Presta contas de forma detalhada e sistemática dos recursos do Sistema e sua utilização |
| **SMTR** | **Acompanha os Resultados e a Aplicação das Regras** | ✓ Fiscaliza a aplicação das regras de serviços<br>✓ Apura se os pagamentos efetuados estão de acordo das regras definidas<br>✓ Efetua melhorias e ajustes nas regras de serviços / parâmetros da fórmula de remuneração |

# *A operação do caixa centralizado é responsabilidade dos consórcios – o saldo final do sistema é de gestão da SMTR*

## Fluxo de Pagamentos do Sistema de Transporte

**EXEMPLO**


$$$
100%
5 – 15%
85 – 95%
Fórmula de Remune-ração
Receita dos Consórcios
C1
C2
C3
C4
Fator de Quali-dade
Receita dos Consórcios Pós qualidade
C1
- C2
+ C3
C4
+5%
-5%

Parte dos recursos são destinados ao pagamento dos serviços acessórios (bilhetagem, terminais e estações BRT)

Fator de qualidade é aplicado, podendo reduzir ou aumentar o valor a ser pago aos consórcios

Recursos oriundos do bilhete eletrônico são coletados de forma centralizada no caixa único

Recursos destinados aos consórcios

Consórcios recebem o pagamento, de acordo com o modelo de remuneração, já descontado o valor que é recebido em dinheiro nos ônibus

Saldo final do sistema. Pode ser superavitário ou deficitário, dependendo da arrecadação e dos parâmetros definidos para os pagamentos

*Fonte: Análise Strategy&*

Introdução

Revisão do Modelo de Operação do Sistema de Ônibus

**Iniciativas de Eficiência da Malha e Qualidade do Serviço**

Ações para Melhoria da Gestão dos Consórcios / Empresas

Indicadores

Requerimentos e Plano de Implementação

# *Foram identificadas ainda diversas iniciativas pontuais para aumentar a eficiência e qualidade da operação*

**Objetivos**

**Iniciativas**

**Impacto Estimado Equivalente na Tarifa***

- **Aumentar a eficiência da malha, tanto do ponto de vista de operação quanto do ponto de vista de custo**
- **Reduzir o custo do sistema**

**A** **Iniciativas de eficiência da malha/redução de custos**

**6 Iniciativas**

**Ganho: R$ 0,30 a R$ 0,80**

**B** **Evolução dos tipos de serviços prestados**

**5 Iniciativas**

**Ganho: R$ 0,75 a R$ 1,25**

**Liberam recursos**

- **Melhorar a qualidade do serviço de ônibus oferecido aos cidadão**

**C** **Iniciativas de aumento da qualidade do serviço**

**9 Iniciativas**

**Custo: R$ 0,45 a R$ 0,60**

**Usam recursos**

**Para todas as iniciativas existem macro planos de implementação já validados com a SMTR**

*Fonte: Análise Strategy& * Impacto das diferentes iniciativas foram somados para ilustrar o potencial delas, mas o efeito não poderá ser simplesmente somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra*

# O primeiro grupo tem o foco no aumento da eficiência da malha assim como na redução de custos

**A** **Iniciativas de eficiência da malha/redução de custos**

| | Iniciativas | Benefício potencial equivalente em redução de tarifa* |
|---|---|---|
| 1 | Adequação da frota em horários entre picos | **0,20 – 0,30** |
| 2 | Eliminação/seccionamento de linhas longas e com poucos passageiros (2º e 3º Terço) | **0,10 – 0,25** |
| 3 | Introdução de mecanismos de redução de fraude nas gratuidades (biometria) | **0,10 – 0,20** |
| 4 | Eliminação/seccionamento de linhas com alta sobreposição e baixa rentabilidade | **0,05 – 0,20** |
| 5 | Redução de cobradores em determinadas linhas | **0,05 – 0,15** |
| 6 | Racionalização das linhas executivas | **~0,00** |
| | | ***~ 0,30 – 0,80*** |

**Impacto das diferentes iniciativas foram somados para ilustrar o potencial delas, mas o efeito não poderá ser simplesmente somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra*

# *O segundo grupo tem foco em iniciativas que ao mesmo tempo trazem ganhos de eficiência e aumento da qualidade*

B

**Evolução dos tipos de serviços prestados**

| | **Iniciativas** | **Benefício potencial equivalente em redução de tarifa*** |
|---|---|---|
| 7 | Revisão integral da malha (a definir) | **0,75 – 1,15** |
| 8 | Implantação de novos corredores BRS na Zona Norte (Av. Dom Helder Câmara, Estrada do Galeão, Theodoro da Silva, Radial Oeste) | **0,05 – 0,10** |
| 9 | Implantação dos novos BRT TransOlímpico e TransBrasil | **~0,00**** |
| 10 | Extensão dos BRT já planejados – TransOeste, Transcarioca, e TransBrasil | **~0,00**** |
| 11 | Integração tarifária ônibus municipal – metrô | **(0,05) – (0,00)** |
| | | ***~ 0,75 – 1,25*** |

- Estimativa inicial – meta de IPK de benchmarks

---

*** Impacto dos BRTs é sentido na redução do custo por capacidade. Custo de infraestrutura das estações compensa redução da frota*

**Impacto das diferentes iniciativas foram somados para ilustrar o potencial delas, mas o efeito não poderá ser simplesmente somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra*

# O último grupo tem foco em iniciativas que melhorem o nível de serviço a população

**C** **Iniciativas de aumento da qualidade do serviço**

| Iniciativas | Custo esperado equivalente na tarifa* |
|---|---|
| 12 Mais ônibus com ar condicionado | 0,30 – 0,40 |
| 13 Modernização da frota de ônibus | |
| 14 Melhoria das condições de trabalho do motorista | 0,10 – 0,15 |
| 15 Cobertura de 100% da frota com seguro de responsabilidade civil | ~0,05 |
| 16 Melhoria do atendimento noturno | ~ 0,00** |
| 17 Melhor infraestrutura de pontos de ônibus | ~ 0,00*** |
| 18 Mais informação nos pontos de ônibus | ~ 0,00*** |
| 19 Melhor informação disponível para o usuário na internet | ~ 0,00*** |
| 20 Incremento da segurança dentro dos ônibus (incl. direção do motorista) | ~ 0,00*** |
| | ***~ 0,45 – 0,60*** |

Inclui ônibus com piso baixo e AC e outros apenas com AC

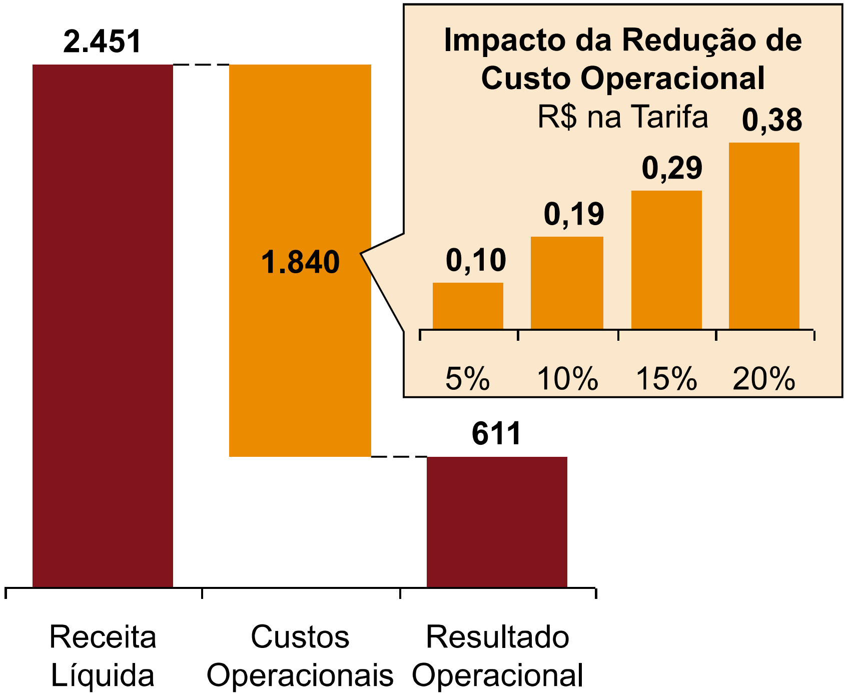
**** Iniciativa inclui apenas cobrar a execução de funções que hoje não são executadas*

***Assumindo apenas redistribuição das linhas, mantendo o patamar de custo atual*

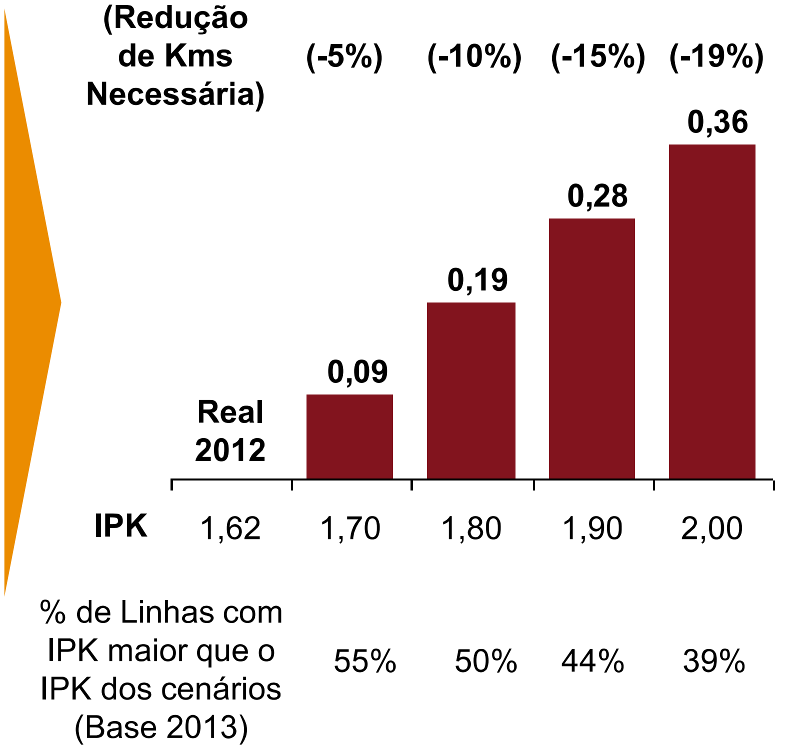
**Impacto das diferentes iniciativas foram somados para ilustrar o potencial delas, mas o efeito não poderá ser simplesmente somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra*

# *As iniciativas de Eficiência da Malha buscam reduzir o custo operacional através principalmente da redução dos Kms percorridos*

**Resultado Operacional**
**Sistema de Ônibus – R$ MM 2012**



**Impacto da Redução dos Km Percorridos/ Aumento do IPK na Tarifa(1)**



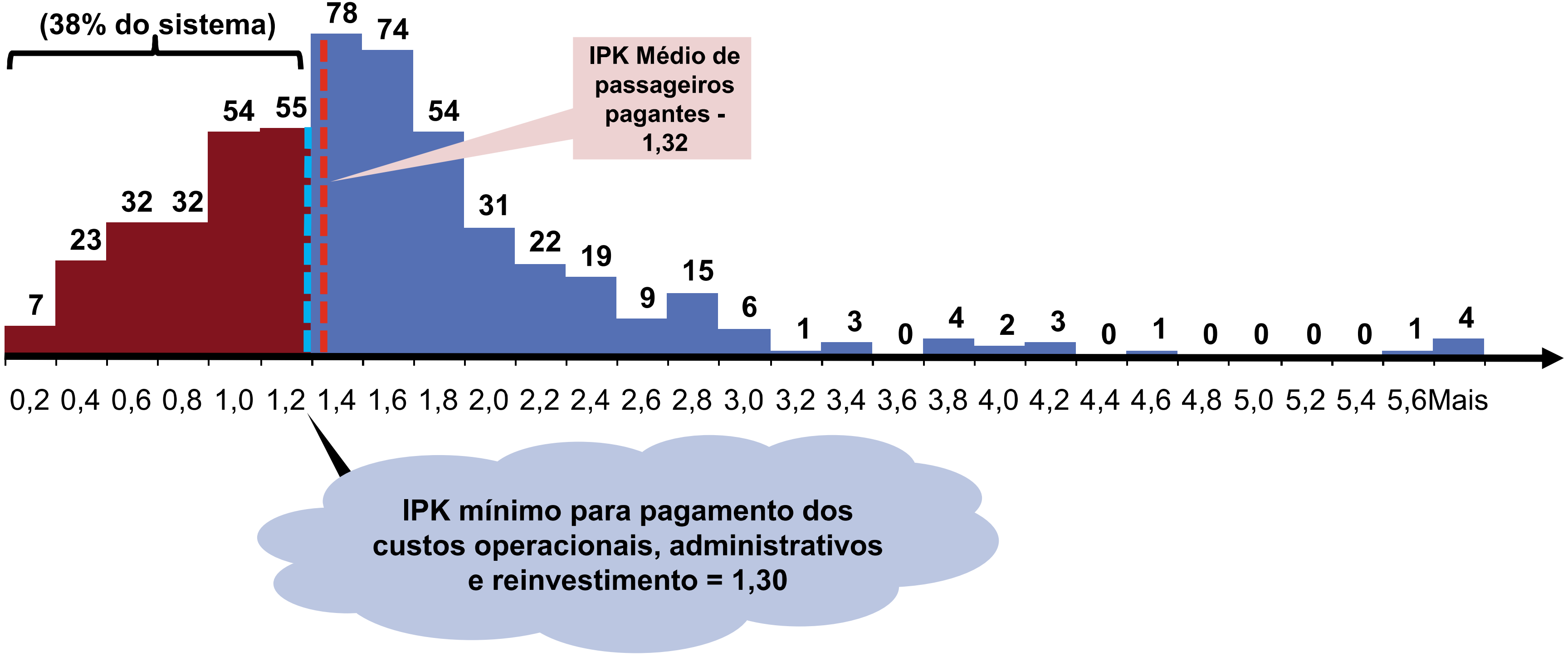
*Nota: (1) Considerando constante o número de passageiros e de passageiros pagantes de 2012 e redução do custo operacional proporcional à redução dos quilômetros*
*Fontes: Balanços auditados dos consórcios 2012; RDO 2013; SMTR; Análises Strategy&*

# Sua implementação permitiria incrementar a rentabilidade do sistema e aumentar a quantidade de linhas com resultado positivo

## Distribuição das linhas conforme IPK de passageiros pagantes

# de linhas(1) - 2012

**TOTAL = 530 linhas**



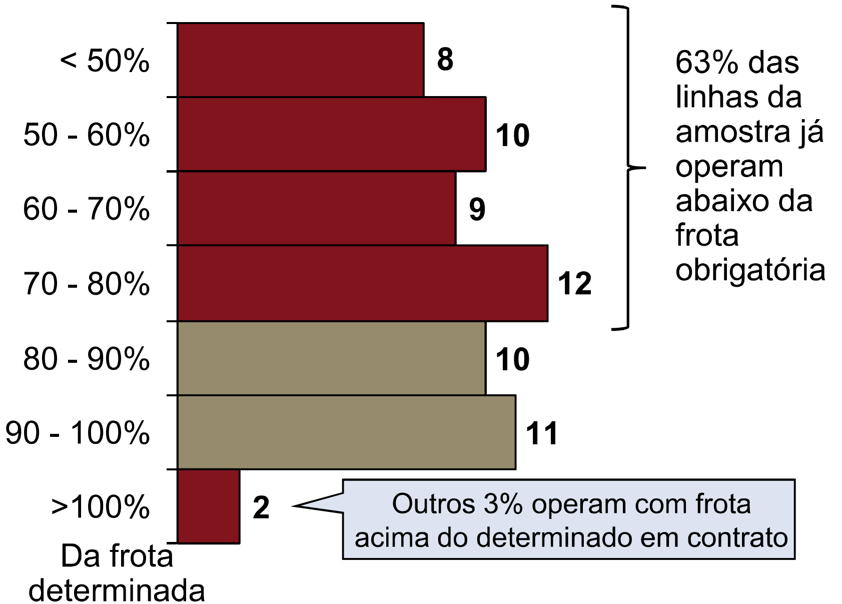
**IPK mínimo para pagamento dos custos operacionais, administrativos e reinvestimento = 1,30**

*Nota: (1) # de linhas não inclui serviços; Não foram consideradas as linhas com IPK = 0*
*Fontes: Balanços auditados dos consórcios 2012; RDO 2013; SMTR; Análises Strategy&*

**ESTIMATIVA**

# A adequação da frota em horários de menor demanda tem bastante potencial – por exemplo, no horário entre picos o intervalo médio é de 11 minutos

**Distribuição das Linhas quanto à Frota Operacional Média (% da Frota Determinada)**
Amostra de 62 linhas de 10hs-16hs(1)

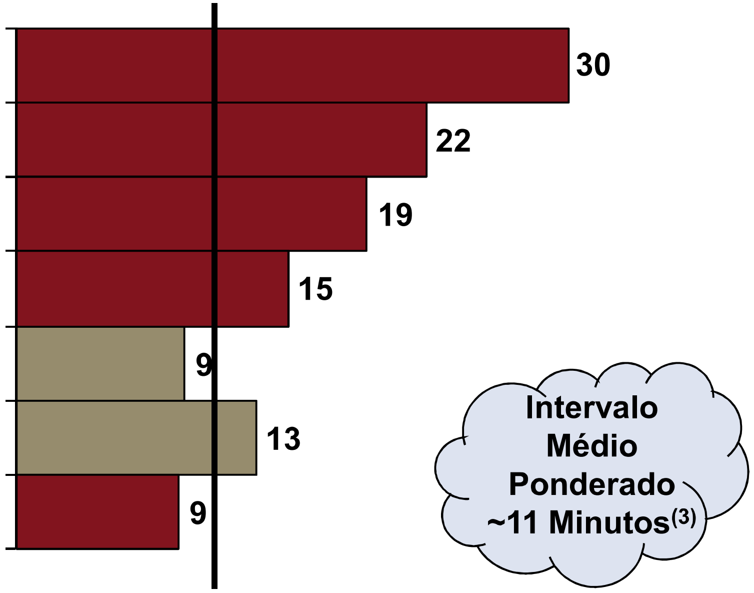


63% das linhas da amostra já operam abaixo da frota obrigatória

Outros 3% operam com frota acima do determinado em contrato

▨ Regra contratual: Frota Operacional de 80% - 100% da frota determinada pela SMTR

**Média do Intervalo Atual entre Ônibus no Horário entre Picos - em Minutos(2)**
Amostra de 62 linhas de 10hs-16hs(1)



**Intervalo Médio Ponderado ~11 Minutos(3)**

Intervalo mínimo obrigatório no PICO = 10 ou 15 min

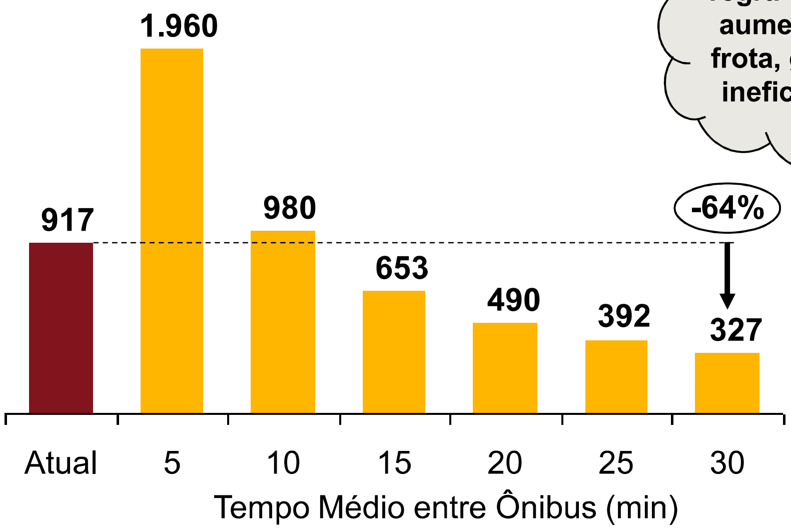
*Notas: (1) Amostra selecionada de dados de GPS nos dias 18,20 e 24/03/2014 entre 10hs e 16hs, não inclui linhas executivas e Sistema BRT; (2) Cálculo do intervalo considerou apenas a quantidade de veículos e a velocidade média por viagem para estimar o intervalo médio, não existindo dados do intervalo real entre ônibus; (3) A média aritmética dos intervalos das linhas é de aproximadamente 17 minutos*

*Fontes: Base GPS; Cadastro Abril/2014; RDO 2013; SMTR; Análises Strategy&*

**ESTIMATIVA**

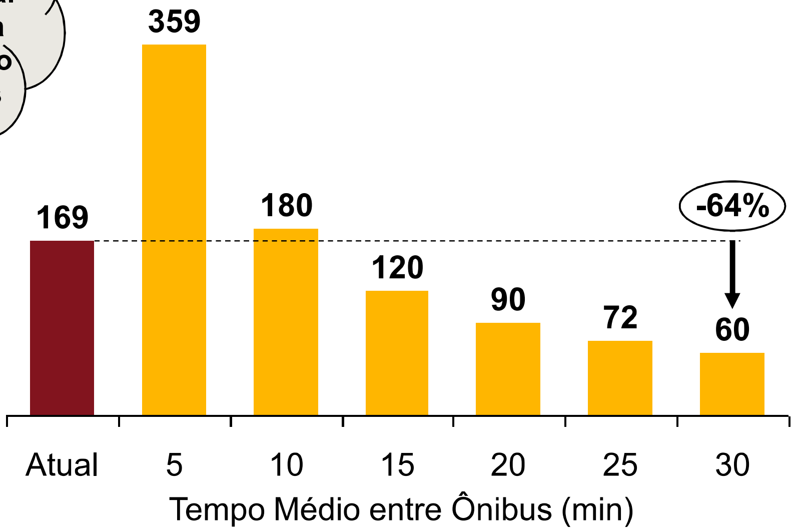
# *A alteração do intervalo médio no horário entre picos pode levar a uma redução de até 64% do número de ônibus e dos Km percorridos*

**Frota Necessária para Manter o Intervalo Determinado entre Ônibus no Horário entre Picos -** Amostra de 62 linhas



Cumprir a regra do edital aumentaria a frota, gerando ineficiências

**Quilômetros Percorridos no Horário entre Picos por Dia**
Em Mil Kms; Amostra de 62 linhas



*Nota: Amostra selecionada de dados de GPS nos dias 18,20 e 24/03/2014 entre 10hs e 16hs, não inclui linhas executivas e Sistema BRT; Considerado como entre picos o horário de 5hs-6hs; 9hs-17hs e 20hs-23hs*
*Fontes: Base GPS; Cadastro Abril/2014; RDO 2013; SMTR; Análises Strategy&*

**ESTIMATIVA**

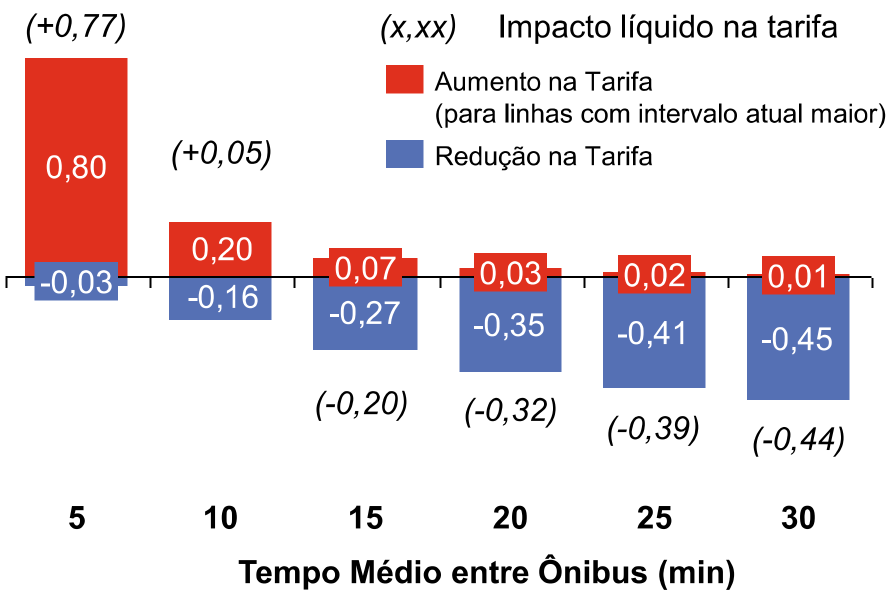
# *Reduzir esse poderia gerar uma economia de até R$ 0,44 na tarifa*

## Impacto da Alteração do Intervalo de Passagem dos Ônibus no Horário entre Picos nos Dias Úteis – Amostra Selecionada de 62 linhas(1) (~16% dos ônibus licenciados)

### Principais Premissas

- Cálculo da frota necessária com base no intervalo desejado e na velocidade da linha
- Kms percorridos calculados em função do número de veículos – quantidade de viagens por ônibus é constante em cada linha
- Frota licenciada não é reduzida, apenas os custos operacionais por hora
- Custos do sistema total considerados a partir da amostra e extrapolados em relação ao percentual que a amostra representa do total de veículos licenciados
- Custos considerados
  - Custo por Km: Insumos e Manutenção (R$ 1,19)
  - Custo por Hora: Motoristas mais Cobradores (R$ 15,00)

**Impacto na Tarifa –** Considerando Todas as Linhas Convencionais do Município nas 12 Horas não Pico(2)

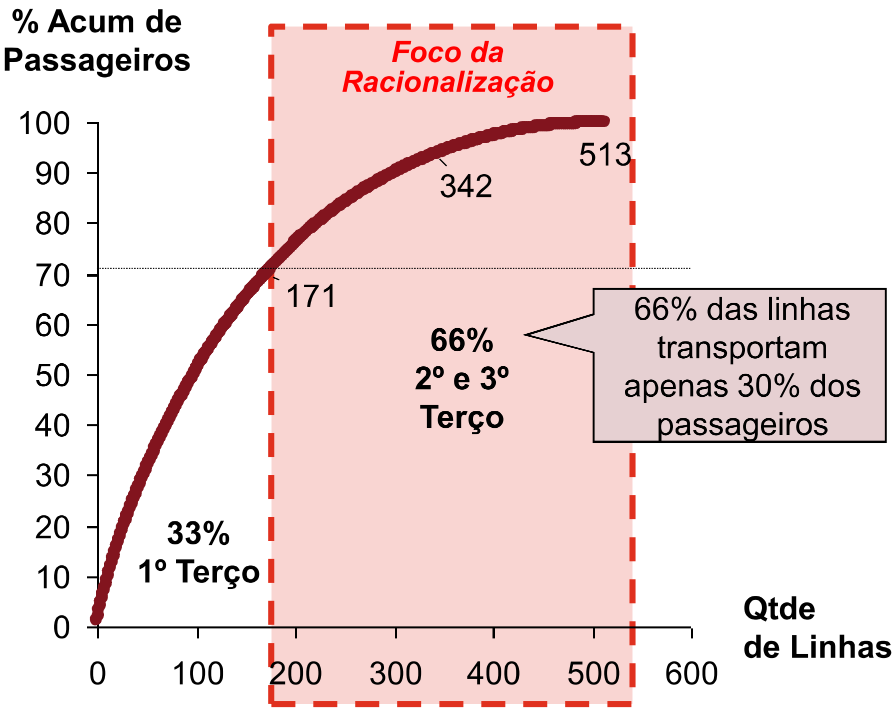


*Notas: (1) Amostra selecionada de dados de GPS nos dias 18,20 e 24/03/2014 entre 10hs e 16hs, não inclui linhas executivas e Sistema BRT;*
*(2) Não inclui linhas executivas e BRT; Considerado como entre picos o horário de 5hs-6hs; 9hs-17hs e 20hs-23hs*
** Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra*
*Fontes: Base GPS; Cadastro Abril/2014; RDO 2013; Balanços auditados dos consórcios 2012; SMTR; Análises Strategy&*

| Benefício Equivalente Considerado na Tarifa* | 0,20 a 0,30 |
|---|---|

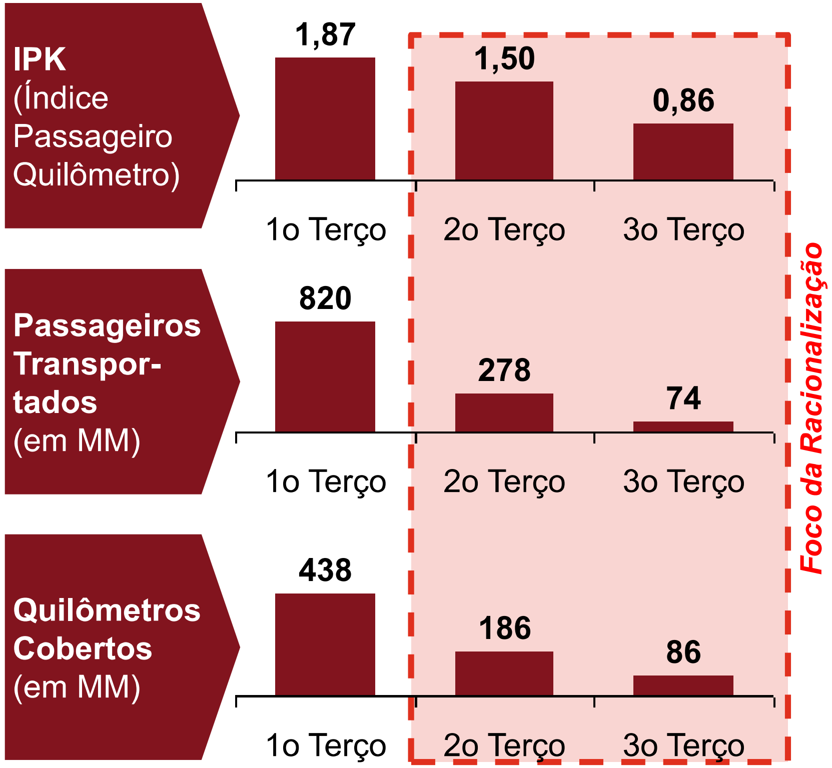
# *É necessário também avaliar as linhas com menor quantidade de passageiros buscando racionalizar a oferta de linhas de ônibus*

**Concentração dos Passageiros nas Linhas de Ônibus Municipal**
2013 – Não inclui BRT



66% das linhas transportam apenas 30% dos passageiros

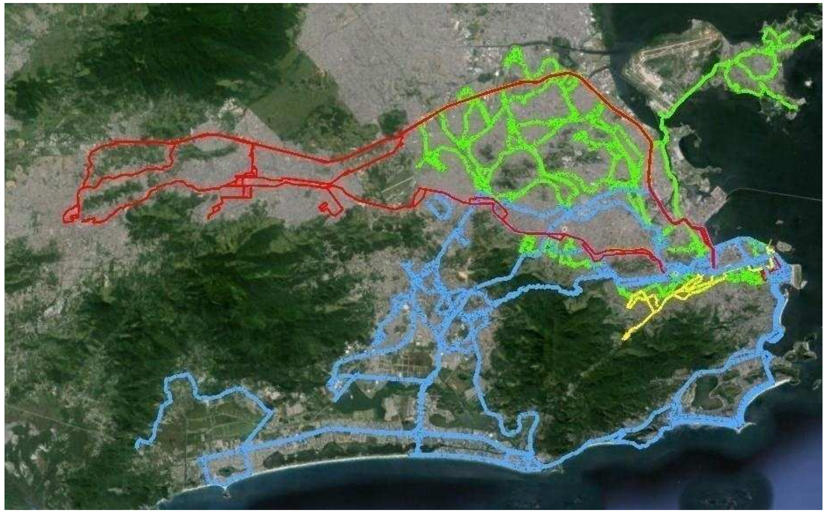
**Informações Operacionais das Linhas em Divisão por Terço**
2013 – Não inclui BRT



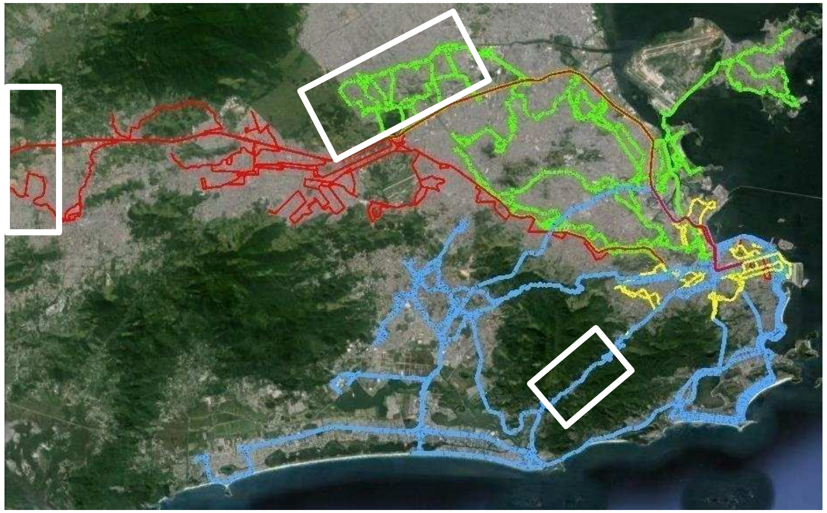
*Nota: Não inclui linhas LECD, Inclui as 513 linhas não BRT incluídas no RDO*
*Fontes: RDO 2013; SMTR; Análises Strategy&*

# *As linhas radias Norte/Oeste poderiam ser reduzidas e ainda oferecer aos passageiros uma cobertura similar*

**Linhas Radiais Norte/Oeste de 1º Terço**



**Linhas Radiais N/O de 2º e 3º Terço**



▭ **Áreas não servidas por Radiais de 1º Terço**

**Legenda:**

🟩 **Internorte**

🟦 **Transcarioca**

🟨 **Intersul**

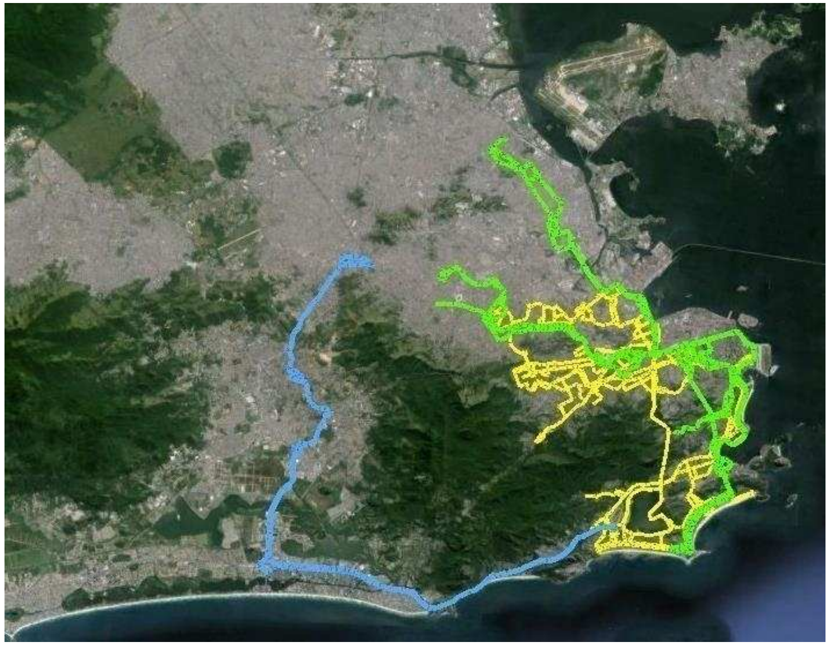
🟥 **Santa Cruz**

As linhas do 1º terço aparentam cobertura espacial suficiente para compensar a redução das de 2º e 3º terço, apesar de não serem iguais

*Fontes: SMTR/ Google Earth; Análises Strategy&*

# *As linhas diametrais apresentam a mesma situação e uma análise delas identificaria oportunidades de otimização*

## Linhas Diametrais de 1º Terço

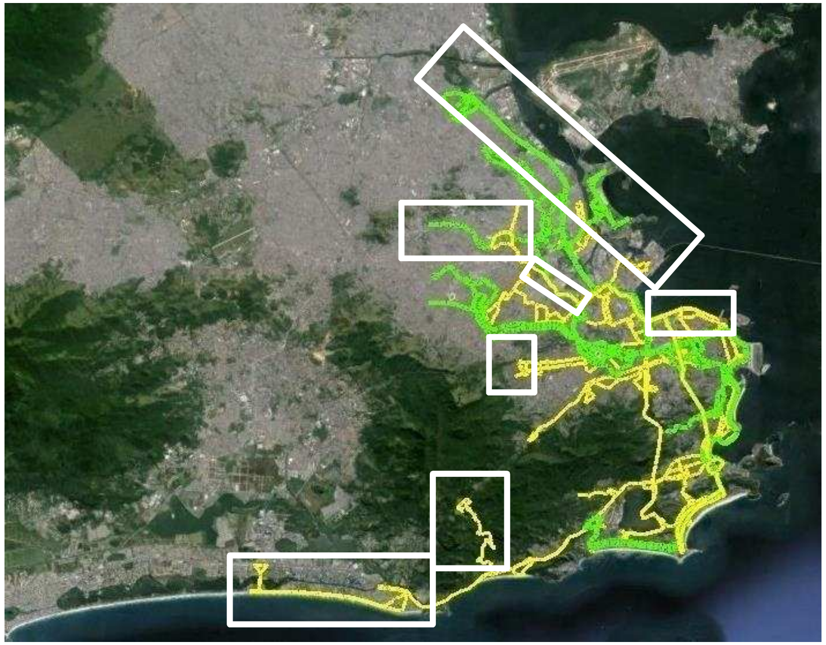


**Legenda:**

🟩 **Internorte** 🟨 **Intersul**

🟦 **Transcarioca**

## Linhas Diametrais de 2º e 3º Terço

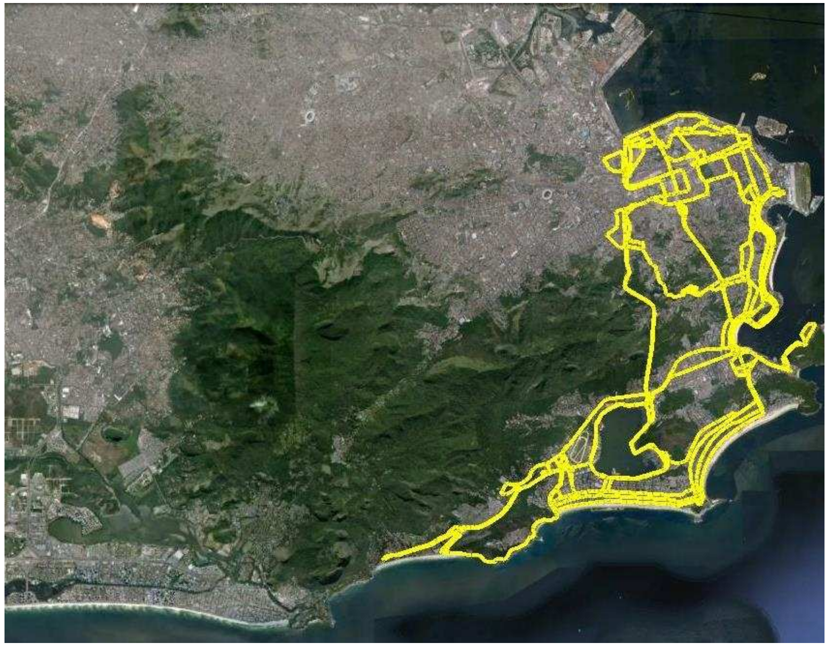


☐ **Áreas não servidas por Diametrais de 1º Terço**

*Fontes: SMTR/ Google Earth; Análises Strategy&*

# *As linhas radias Sul também poderiam ser otimizadas e ainda assim oferecer a mesma cobertura*

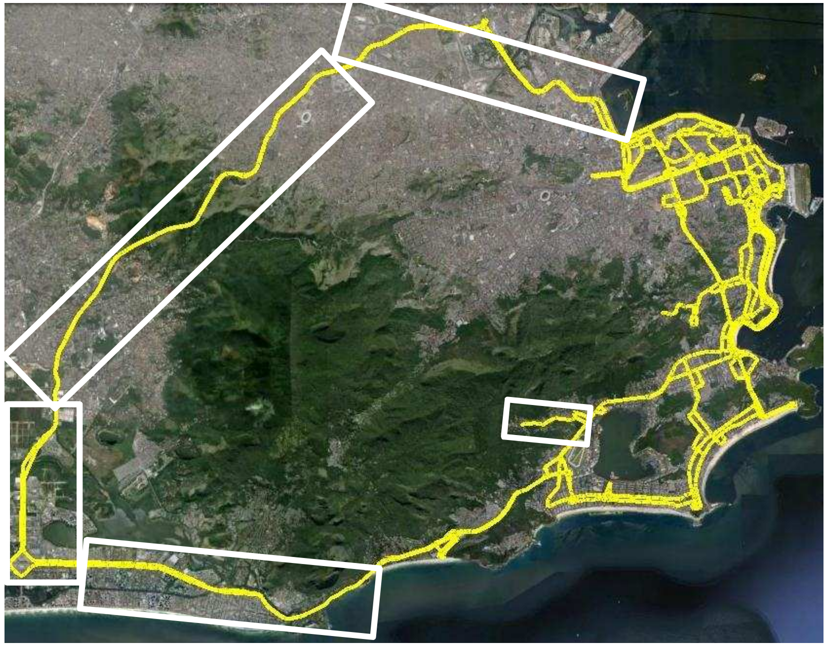
**Linhas Radiais Sul de 1º Terço**



**Legenda:**

▬ **Intersul**

**Linhas Radias Sul de 2º e 3º Terço**



▭ **Áreas não servidas por Radiais de 1º Terço**

A linha 181 São Conrado – Rodoviária via Linha Amarela, da Intersul, tem trajeto similar a outras linhas radias Norte/Oeste do primeiro terço

*Fontes: SMTR/ Google Earth; Análises Strategy&*

**ESTIMATIVA**

# *A otimização destas linhas só será possível se as linhas remanescentes tiverem capacidade de absorver mais passageiros*

**Distribuição Atual das Linhas do 1º Terço**

| Por Ano (2013) | Total | Radias N/O | Diametrais | Radiais Sul | Auxiliares |
|---|---|---|---|---|---|
| **Linhas** | **171** | 47 | 27 | 14 | 83 |
| **Km Percorridos** | **438** | 142 | 71 | 23 | 202 |
| **Pax (MM)** | **820** | 227 | 150 | 50 | 392 |
| **Extensão média** | **49** | 63 | 47 | 35 | 45 |
| **IPK** | **1,87** | 1,60 | 2,11 | 2,21 | 1,94 |
| **IPK Pagantes** | **1,53** | 1,34 | 1,81 | 1,94 | 1,52 |
| **Receita Estimada (R$MM)** | **1.680** | 447 | 322 | 110 | 771 |
| **Custo Operacional Estimado (R$MM)** | **1.098** | 356 | 178 | 57 | 507 |

**Radiais Norte/Oeste e Sul + Diametrais do 1º Terço**

Transportam 36% dos passageiros

Sua extensão é maior

O IPK ainda oferece oportunidades de melhoria

**Linhas deveriam ter capacidade para absorver maior demanda**

Nota: *Considerando receita média por passageiro pagante de R$ 2,50 e custo operacional médio de R$ 2,51/Km*
*Fontes: Balanços auditados dos consórcios 2012; RDO 2013; SMTR; Análises Strategy&*

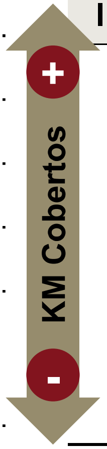
**ESTIMATIVA**

# A eliminação ou redução dos serviços poderia resultar em ganhos de até R$ 235 MM

## Distribuição das Linhas do 2º e 3º Terço(1)

| Por Ano (2013) | Total | Radias N/O | Diametrais | Radiais Sul | Auxiliares |
|---|---|---|---|---|---|
| **Linhas** | **299** | 63 | 28 | 21 | 187 |
| **Km Percorridos** | **215** | 66 | 15 | 13 | 121 |
| **Pax (MM)** | **327** | 78 | 20 | 28 | 201 |
| **IPK** | **1,52** | 1,18 | 1,35 | 2,14 | 1,65 |
| **IPK Pagantes** | **1,23** | 0,99 | 1,18 | 1,87 | 1,30 |
| **Receita Estimada (R$MM)** | **663** | 164 | 44 | 60 | 395 |
| **Custo Operacional Estimado (R$MM)** | **539** | 166 | 37 | 32 | 304 |

## Redução de custos pela eliminação de linhas



| Redução de linhas (2) | # de linhas | Custo Reduzido (3) | Impacto na Tarifa |
|---|---|---|---|
| 20% | 22 | R$ 97 MM | R$ 0,11 |
| 50% | 56 | R$ 176 MM | R$ 0,20 |
| 80% | 88 | R$ 221 MM | R$ 0,26 |
| **100%** | **112** | **R$ 235 MM** | **R$ 0,27** |

**As linhas Radiais N/O e Sul e Diametrais de 2º e 3º Terço transportam apenas 11% dos passageiros**

*Notas: (1) Não inclui linhas executivas; Considera receita média por passageiro pagante (incluindo integrações) de R$ 2,50 e custo operacional médio de R$ 2,51/Km*
*(2) Redução percentual das linhas com maior quantidade de quilômetros cobertos dentro de cada grupo*
*(3) Não considera eventuais custos adicionais nas linhas remanescentes*
** Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduz a base da outra – Nesta análise, por exemplo, estão incluídas 39 linhas que também foram consideradas na iniciativa de linhas com alta sobreposição*

*Fontes: Balanços auditados dos consórcios 2012; RDO 2013; SMTR; Análises Strategy&*

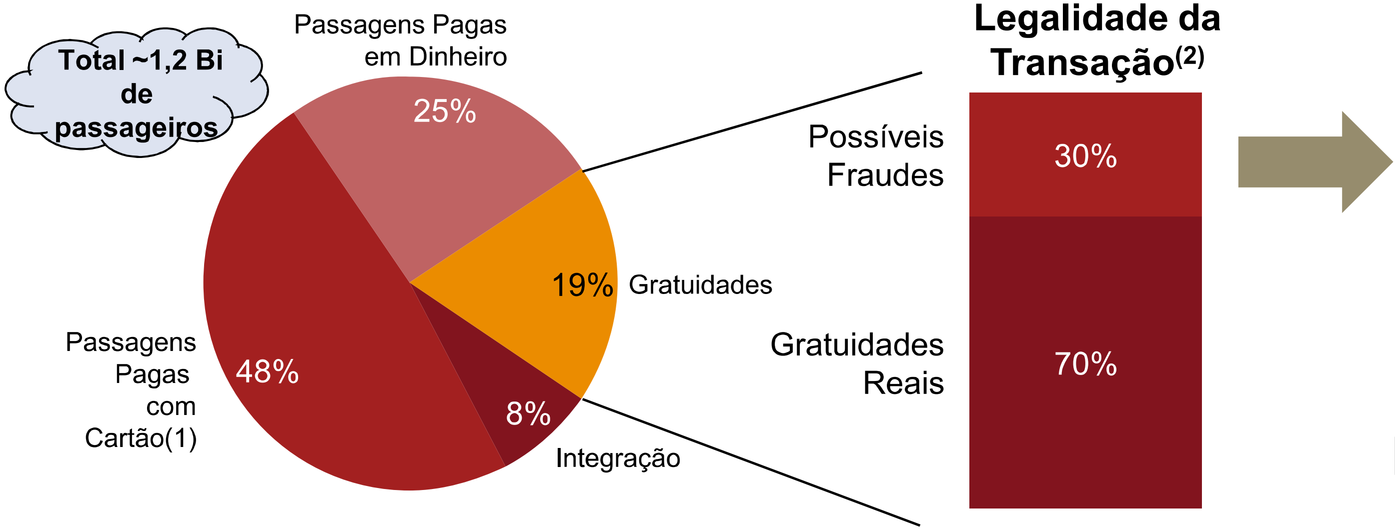
**Benefício Equivalente Considerado na Tarifa*** | **0,10 a 0,25**

**ESTIMATIVA**

# *Do ponto de vista da receita, o uso indevido da gratuidade gera um impacto negativo de até R$ 188 MM em perdas com o não recebimento de tarifas*

**Distribuição de Passageiros por Tipo de Pagamento**
2012 - Inclui BRT

**Distribuição de Gratuidades por Legalidade da Transação**(2)



**63 milhões de passagens evadidas representam**

**R$ 188 MM**

**em receita perdida para o sistema por ano**

*Nota: (1) Apenas 1ª perna (2) Segundo dados do fabricante de tecnologias de biometria após a implantação do sistema em Fortaleza e Belo Horizonte*
*Fontes: RDO SMTR; Lit Search; análises Strategy&*

# *Existem no mundo diversas tecnologias de biometria para reconhecer indivíduos e que poderiam evitar fraudes nas gratuidades*

**NÃO EXAUSTIVO**

## Tecnologias de Biometria Existentes, duas são Utilizadas em Ônibus do Brasil

| Tecnologia | Usabilidade | Exemplo de biometria | Cidades que utilizam a tecnologia para sistema de ônibus | Fornecedor |
|---|---|---|---|---|
| Reconhecimento facial | 3 | Imagem facial | São Paulo, Fortaleza, Florianópolis , Região Metropolitana de BH, Contagem, Patos de Minas, Uberlândia, Angra dos Reis, Cabo Frio, Mogi das Cruzes, Limeira, e Marabá | Empresa1 Solução Integrada em Transporte<br>TACOM |
| Biometria digital de polegar | 3 | Imagem das digitais dos dedos | RMRJ (Marica, Niterói, São Gonçalo, Itaboraí e Tanguá), Maceió (AL), Aracaju (SE), Recife (PE) e Cuiabá (MT) | PRODATA mobility systems<br>digicon |
| Scanner da mão | 3 | Imagem 3D do topo e lado das mãos e dos dedos | N/A | N/A |
| Scanner de assinatura | 3 | Imagem da assinatura e gravação de medições relacionadas | N/A | N/A |
| Scanner da íris | 2 | Imagem da íris | N/A | N/A |
| Scanner de voz | 2 | Gravação de voz | N/A | N/A |
| Scanner da retina | 1 | Imagem da retina | Tentativas de startups que não foram bem sucedidas | N/A |

*Fontes: Dados fabricantes; Lit Search; análises Strategy&*

**ESTIMATIVA**

# *Entre as duas tecnologias mais utilizadas no Brasil, a de reconhecimento facial é muito superior, porém mais cara*

## Tecnologias já Presentes no Brasil

**Para o reconhecimento facial, pode-se transferir parte do custo aos usuários através de multas de uso indevido**

| | Reconhecimento Facial | Biometria Digital de Polegar |
|---|---|---|
| | Câmera no Ônibus<br>Software de Identificação de Fraudes | |
| **Mecanismo de Funcionamento** | ▪ Usuário realiza cadastro da foto<br>▪ Toda vez que o cartão gratuidade é passado no validador do ônibus, oito fotos do usuário são tiradas<br>▪ Após o ônibus estacionar na garagem as fotos são enviadas para um sistema automático que analisa as suspeitas de fraude<br>▪ As suspeitas de fraude são levadas para identificação visual – aproximadamente 25% das verificações<br>▪ Após análise, o órgão gestor pode aplicar multa por uso indevido do cartão ao usuário | ▪ Usuário realiza cadastro da digital<br>▪ Usuário gratuidade, ao passar pelo validador, precisa validar sua digital no equipamento para reconhecimento<br>▪ O sistema não libera a catraca enquanto a digital não é reconhecida |
| **Principais Considerações em Relação a Alternativa** | ▪ Usuário só é notificado / multado após confirmação visual<br>▪ Necessidade de processamento / estrutura adicional off-line<br>▪ Necessidade de fiscalização para evitar mal uso do sistema – ex: invalidar gratuidades que estão corretas | ▪ Complexidade adicional no processo de entrada no ônibus, em especial para idosos a digital pode ser difícil de ser verificada<br>▪ Pode gerar filas no embarque<br>▪ Maior risco de acidentes com idosos / indenizações<br>▪ Risco de processos judiciais por bloqueio indevido dado Lei do Estatuto do Idoso que exige apenas a apresentação de documento que comprove a idade do passageiro |
| **Investimento / Custos de Manutenção** | ▪ **Investimento:** R$ 1.600 – R$ 1.800 / ônibus<br>▪ **Custo do Software / Manutenção:** R$ 25 / mês / ônibus<br>▪ **Pessoal de Verificação Visual:** 100 –200 pessoas(1) | ▪ **Investimento**(2): R$ 1.000 – R$ 1.200 / ônibus<br>▪ **Manutenção:** 5-10% do investimento ao ano, ou seja, R$4 a R$10/ mês/ ônibus |

*Notas: (1) Premissas: o software analisa automaticamente 75% das passagens; 25% precisa de verificação visual; Assumimos que 5% dessa amostra é analisado por dia, de modo a ser analisado todos os bilhetes suspeitos em até 1 mês; Cada funcionário trabalha 8 horas por dia e demora 5-10 minutos em cada análise*

*(2) Não inclui investimento em cadastro;*

*Fontes: Dados fabricantes; Lit Search; Análises Strategy&*

**ESTIMATIVA**

# *Com base nessas premissas, assumimos que a implementação pode gerar uma economia de R$ 122 a 186 MM / ano, ou até R$ 0,20 na tarifa*

## Premissas

**Receita**

- As tecnologias tem o mesmo efeito na redução de fraudes: 30% de acordo com dados do fabricante
- 0-30% dos usuários que usam o benefício através de fraude param de andar de ônibus após a implementação do sistema
- Base 2012: 880 MM de passageiros pagantes/ano (s/ considerar integração) ao ano e 220 MM de passageiros gratuidades /ano
- Tarifa: R$ 3,00

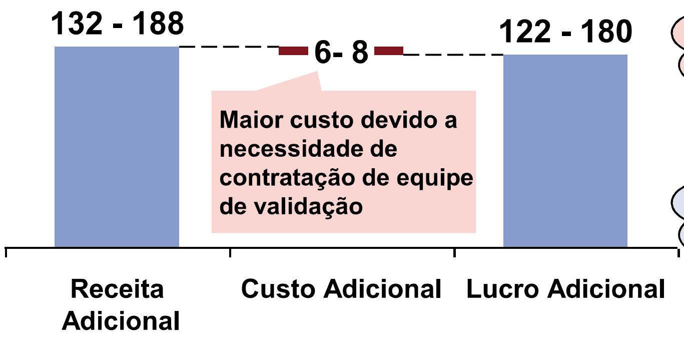
**Custos Tecnologia Facial**

- Investimento: R$ 1.600 – R$ 1.800/ ônibus
- Duração: 5 anos
- Custo do Software: R$ 25 / mês / ônibus
- Pessoal de Verificação Visual1: 100 – 200 pessoas(1) com salário de R$ 1.000 – R$ 1.200 por mês

**Custos Tecnologia Impressão Digital**

- Investimento: R$ 1.000 – R$ 1.200 / ônibus
- Manutenção: 5-10% do investimento inicial por ônibus, ou R$4 a R$10/ mês/ ônibus
- Duração: 5 anos

**Tecnologia Facial – R$ MM / ano²**

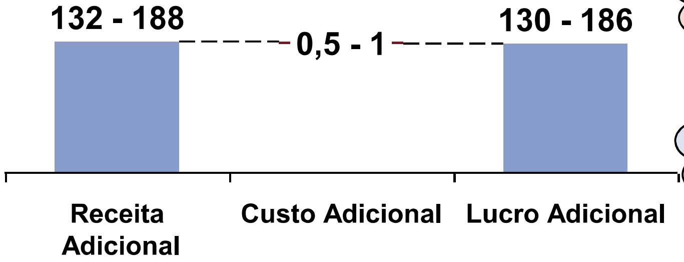


Maior custo devido a necessidade de contratação de equipe de validação

Investimento³ a cada 5 anos de R$ 14 – 16 MM

Redução de Tarifa²: R$ 0,13 – 0,19

**Tecnologia Imp. Dig. – R$ MM / ano²**



Investimento³ a cada 5 anos de R$ 9 – 11 MM

Redução de Tarifa²: R$ 0,14 – 0,20

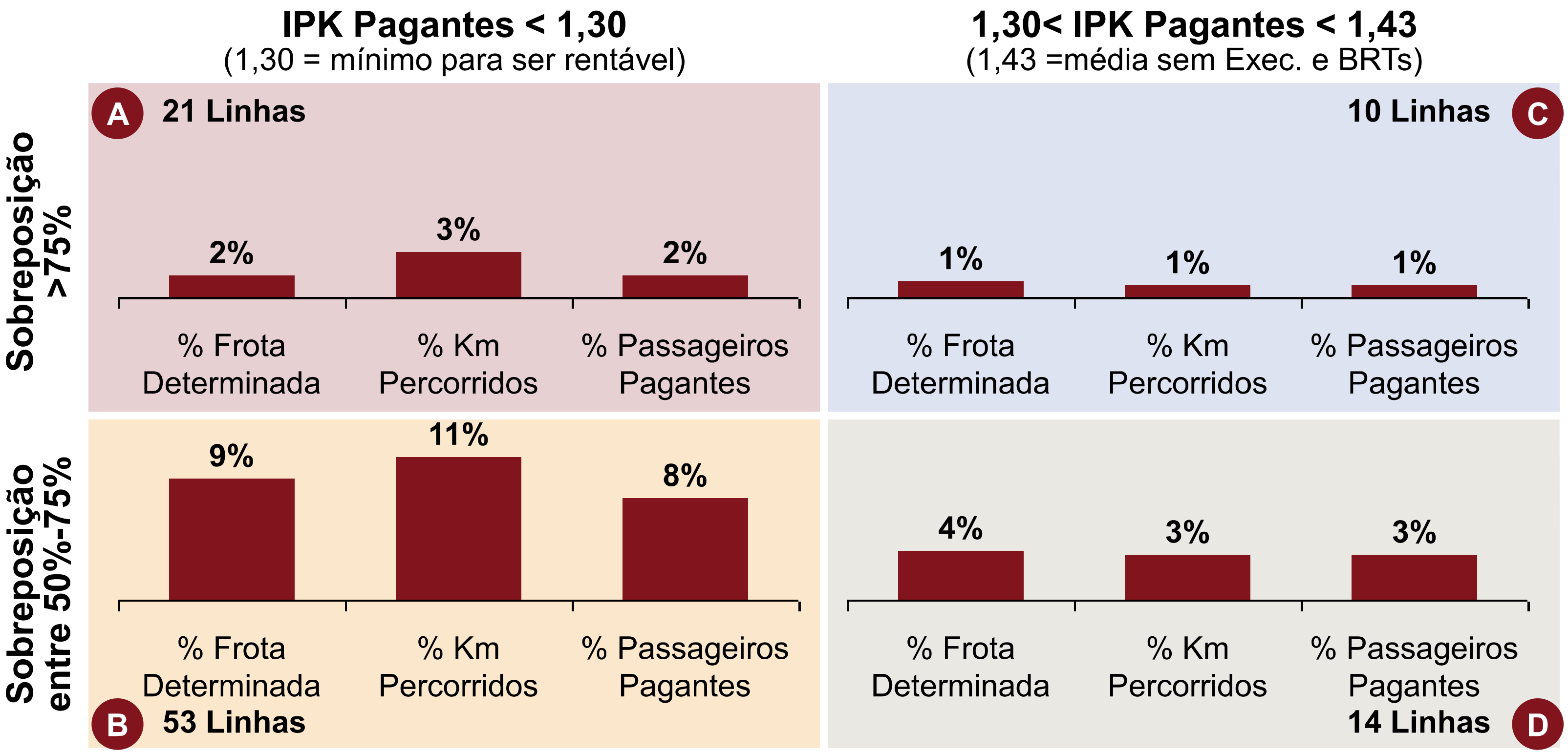
*(1) - Premissas: o software analisa automaticamente 75% das passagens; 25% precisa de verificação visual; Assumimos que 5% dessa amostra é analisado por dia, de modo a ser analisado todos bilhetes após 1 mês (2)- Inclui impacto do investimento (3)- Investimento não considera potenciais custos com adaptação do sistema da RioCard para interligar com o sistema de biometria * Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra - Fontes: Dados Fabricante; Reportagens O Globo; Análise Strategy&*

**Benefício Equivalente Considerado na Tarifa*** **0,10 a 0,20**

**ESTIMATIVA**

# Existem 98 linhas com grande sobreposição e baixo IPK

## Potencial de Linhas Impactadas pela Racionalização do Sistema



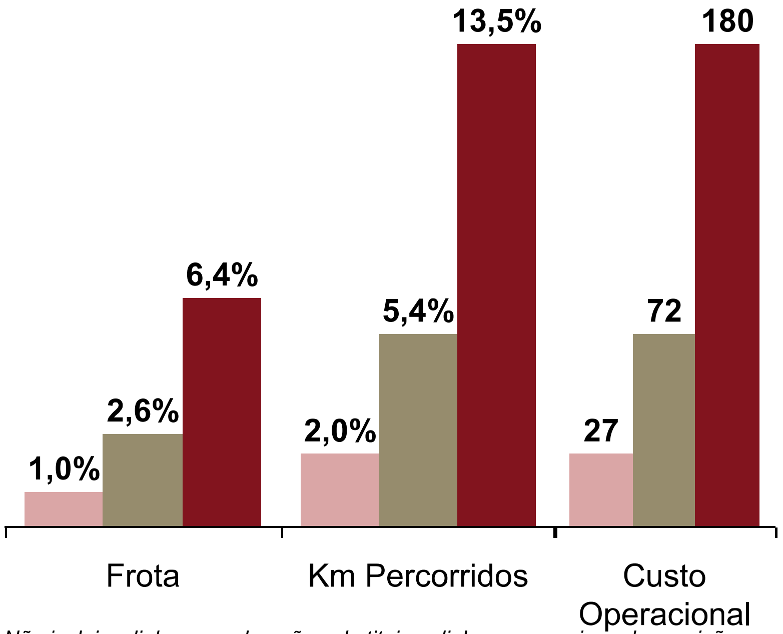
*Nota: Não inclui as linhas que deverão substituir as linhas com maior sobreposição e menor IPK; nem linhas executivas e BRT; Somente inclui linhas analisadas pelo PENSA*
*Fontes: Balanços auditados das empresas de ônibus 2012; SMTR; PENSA; análises Strategy&*

**ESTIMATIVA**

# *A eliminação de algumas dessas linhas pode reduzir custos para o sistema em até R$ 180 milhões por ano, com impacto de até R$ 0,21 na tarifa*

## Impacto Potencial Previsto na Redução de parte das Linhas Sobrepostas

Frota e Km percorridos em percentual e Custo Operacional em R$MM/ano de 2012



### Percentual de Redução por Tipo de Linha

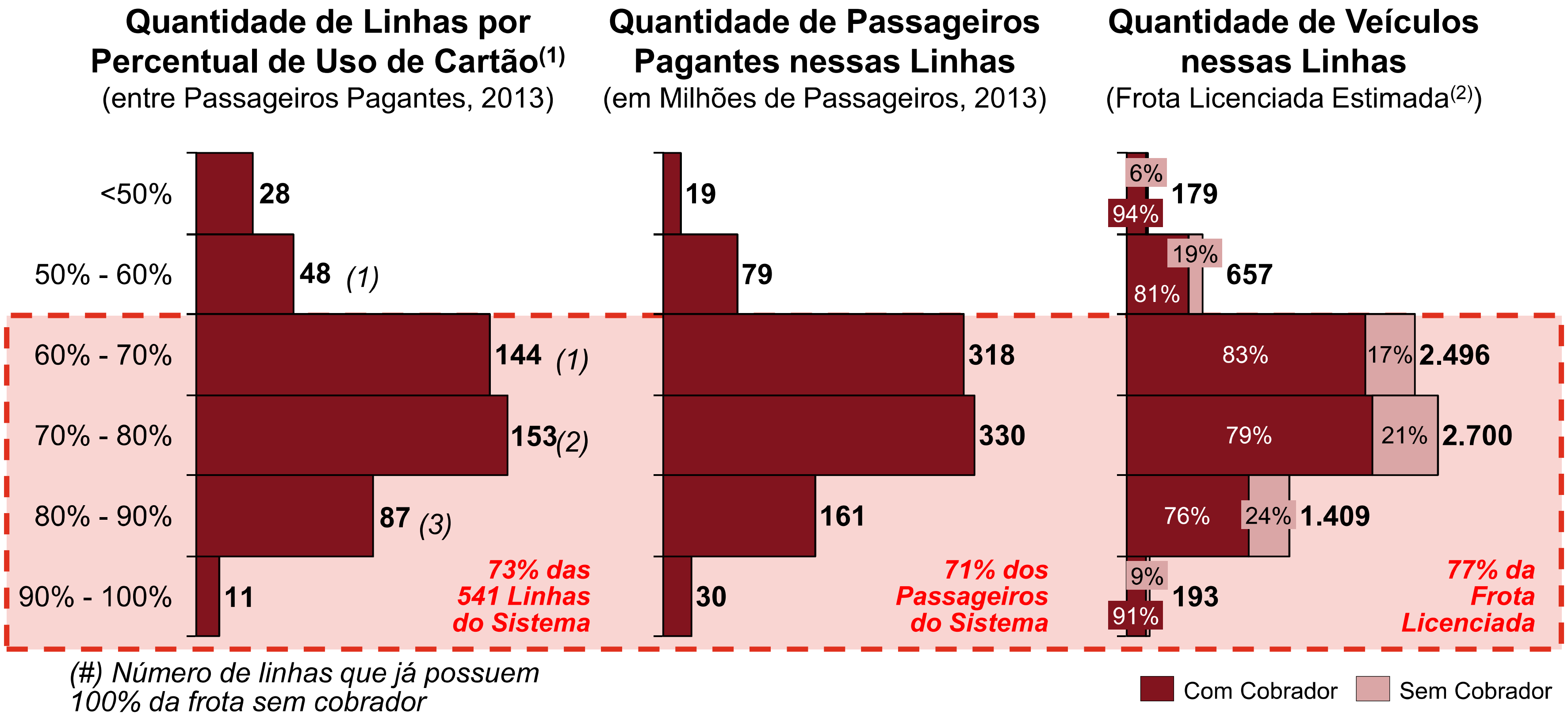
| | | 🟥 Min | 🟫 Med | 🟥 Max |
|---|---|---|---|---|
| Sobreposição > 75% | A C | 20% | 50% | 100% |
| Sobreposição 50-75% | B D | 10% | 30% | 100% |
| ***Redução Tarifa (R$)*** | | **0,03** | **0,07** | **0,21** |

*Nota: Não inclui as linhas que deverão substituir as linhas com maior sobreposição e menor IPK; nem linhas executivas e BRT; Somente inclui linhas analisadas pelo PENSA*
** Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra*
*Fontes: Balanços auditados das empresas de ônibus 2012; SMTR; PENSA; análises Strategy&*

**Benefício Equivalente Considerado na Tarifa*** **0,05 a 0,20**

**ESTIMATIVA**

# Outra iniciativa de redução de custo é a não utilização de cobradores em linhas com alta utilização de cartão



**Quantidade de Linhas por Percentual de Uso de Cartão[1]**
(entre Passageiros Pagantes, 2013)

**Quantidade de Passageiros Pagantes nessas Linhas**
(em Milhões de Passageiros, 2013)

**Quantidade de Veículos nessas Linhas**
(Frota Licenciada Estimada[2])

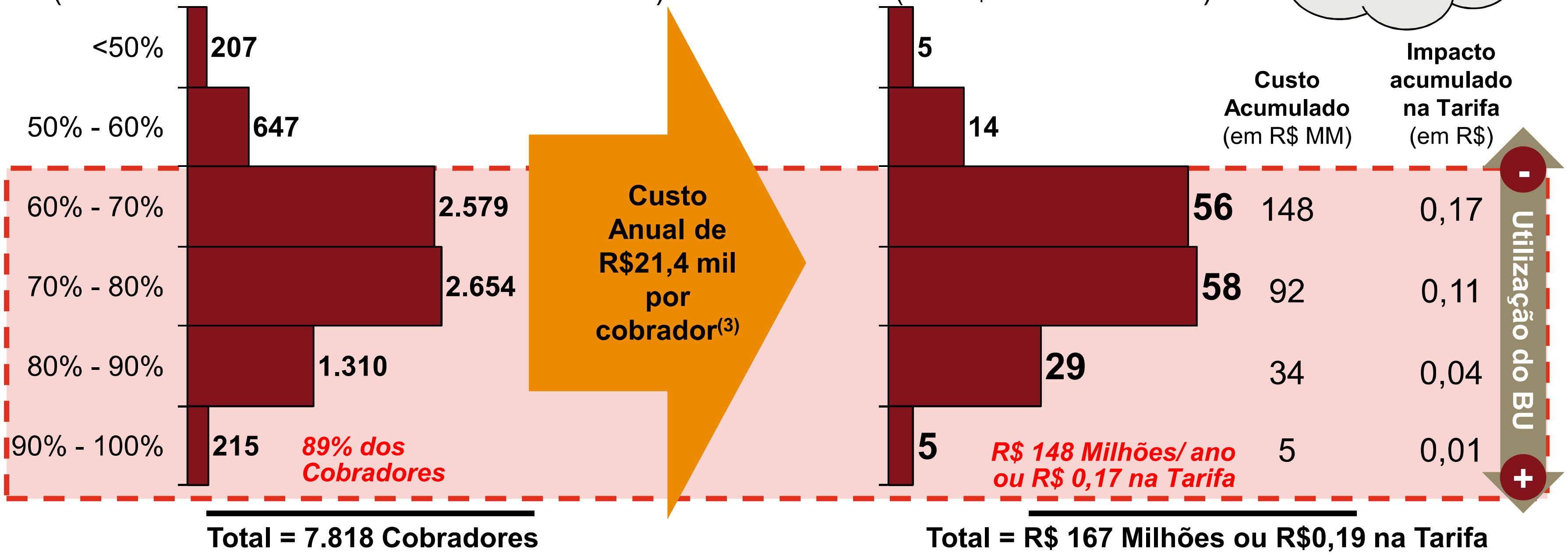
*(#) Número de linhas que já possuem 100% da frota sem cobrador*

**Em algumas linhas com mais de 70%[3] de pagamento através de cartão a SMTR já autoriza a utilização de ônibus sem cobradores**

*Nota: (1) Não inclui linhas Executivas, nem BRT, num total de 471 linhas com informação no RDO de 2013 (2) Considerando a frota licenciada total por tipo de veículo e a frota determinada por linha para estimar a frota licenciada por linha (3) – 70% para ônibus MIDI e 80-90% para ônibus urbano*
** Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra*
*Fontes: RDO SMTR; Frota Licenciada; análises Strategy&*

**ESTIMATIVA**

# *Essa iniciativa tem uma oportunidade de reduzir o custo do sistema em até R$ 148 milhões/ano ou R$ 0,17 na tarifa*



**Quantidade de Cobradores por Percentual de Uso de Cartão**[1]
(Valor Estimado com base na Frota Licenciada[2])

**Total = 7.818 Cobradores**

**Custo Anual de R$21,4 mil por cobrador**[3]

**Custo com Cobradores nessas Linhas**
(Em R$ Milhões de 2012)

Benefício maior com aumento do uso de bilhete eletrônico

| Custo Acumulado (em R$ MM) | Impacto acumulado na Tarifa (em R$) |
|---|---|
| 148 | 0,17 |
| 92 | 0,11 |
| 34 | 0,04 |
| 5 | 0,01 |

**Total = R$ 167 Milhões ou R$0,19 na Tarifa**

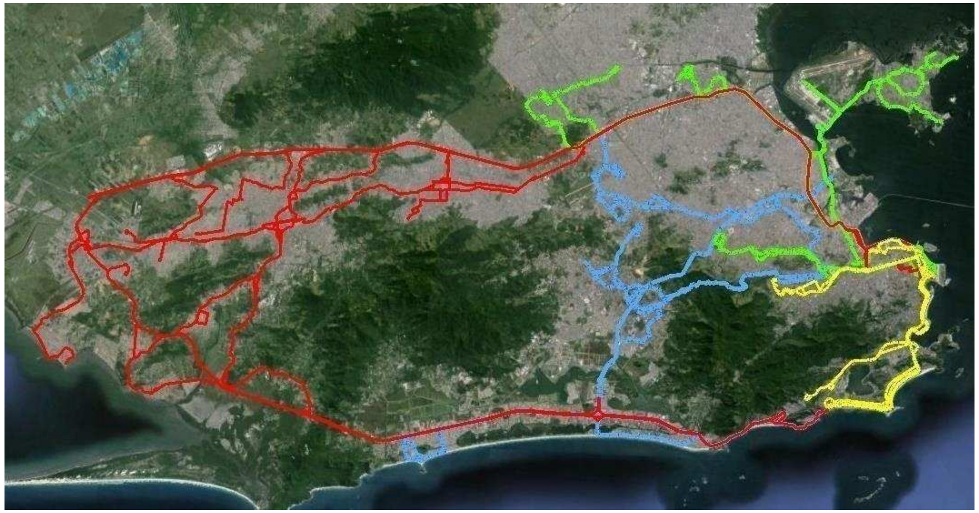
*Nota: (1) Não inclui linhas Executivas, nem BRT, num total de 471 linhas com informação no RDO de 2013; (2) Considerando a frota licenciada total por tipo de veículo e a frota determinada por linha para estimar a frota licenciada por linha; (3) Considerando o custo total com cobrador de R$ 167 milhões em 2012 divido por um total de 8 mil cobradores, segundo analise Strategy&. * Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra*

*Fontes: RDO SMTR; Frota Licenciada; análises Strategy&*

| Benefício Equivalente Considerado na Tarifa* | 0,05 a 0,15 |
|---|---|

# *Também foi realizada uma avaliação das 43 linhas executivas do município*

## Mapa Linhas Executivas



**Legenda:**

| | |
|---|---|
| 🟩 **Internorte** | 🟥 **Santa Cruz** |
| 🟦 **Transcarioca** | 🟨 **Intersul** |

## Características das Linhas

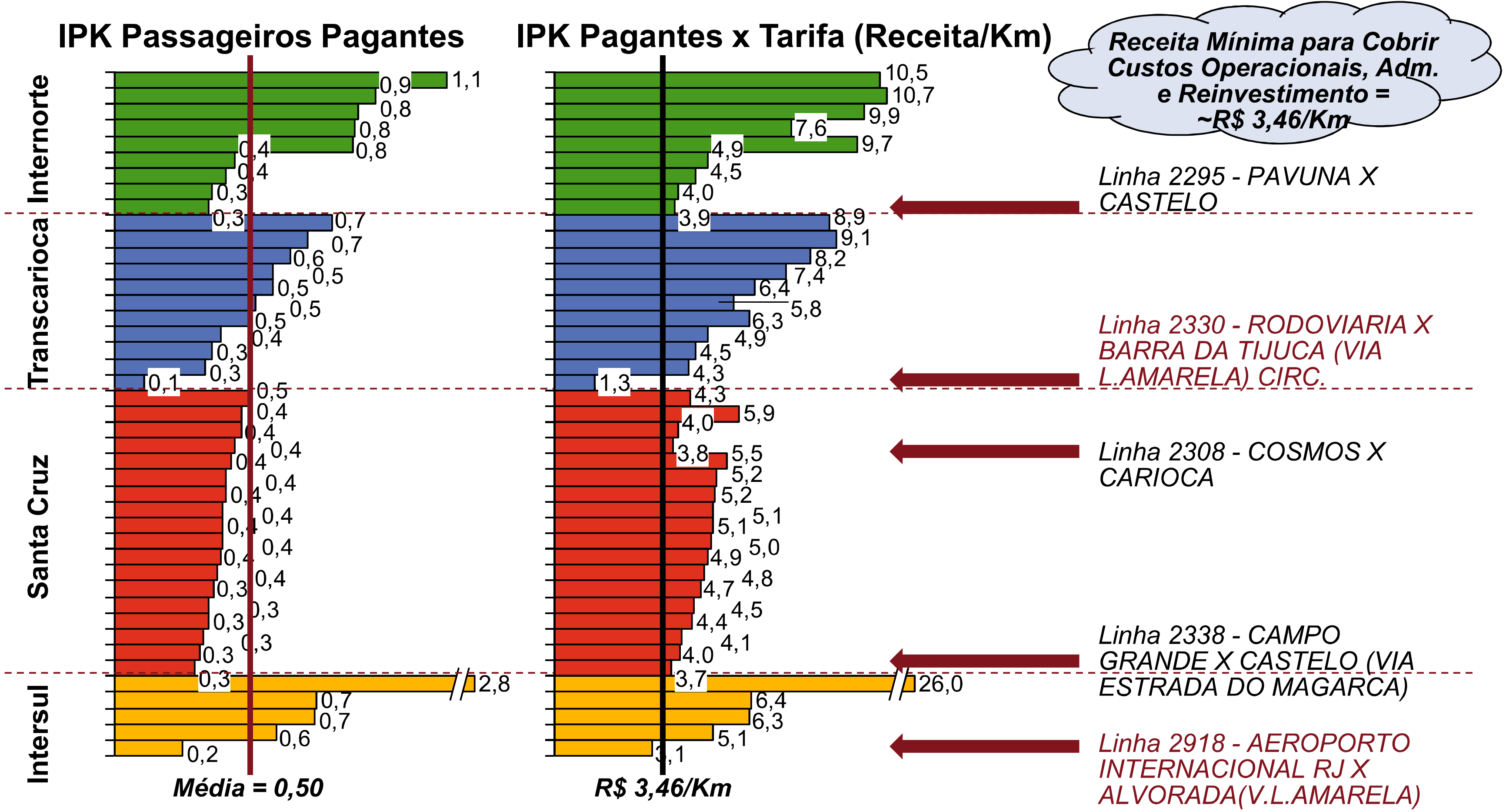
- O município do Rio de Janeiro tem 43 linhas executivas entre as 541 linhas de ônibus municipais
  - 9 da Internorte
  - 11 da Transcarioca
  - 18 da Santa Cruz
  - 5 da Intersul
- As tarifas máximas praticadas por essas linhas são definidas pela SMTR em 3 níveis:
  - R$ 9,25
  - R$ 12,00
  - R$ 13,75
- As linhas são responsáveis por 2% dos passageiros transportados, 12% da Receita Bruta do Sistema, 9% dos veículos e 8% dos quilômetros percorridos – São em média mais rentáveis que as convencionais
- São um serviço paralelo a malha de linhas convencionais, não devendo, portanto, conter linhas deficitárias

*Fontes: SMTR; análises Strategy&*

**ESTIMATIVA**

# *Entre elas, existem linhas deficitárias e outras com contribuição praticamente nula*

## Indicadores Financeiros e Operacionais Linhas Executivas



***Receita Mínima para Cobrir Custos Operacionais, Adm. e Reinvestimento = ~R$ 3,46/Km***

*Linha 2295 - PAVUNA X CASTELO*

*Linha 2330 - RODOVIARIA X BARRA DA TIJUCA (VIA L.AMARELA) CIRC.*

*Linha 2308 - COSMOS X CARIOCA*

*Linha 2338 - CAMPO GRANDE X CASTELO (VIA ESTRADA DO MAGARCA)*

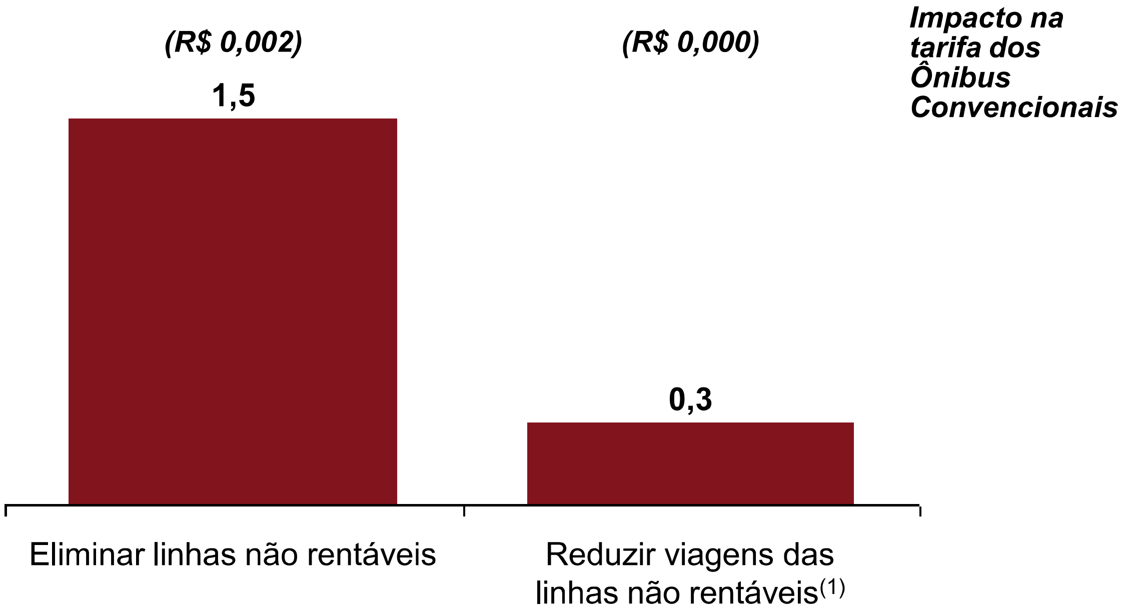
*Linha 2918 - AEROPORTO INTERNACIONAL RJ X ALVORADA(V.L.AMARELA)*

*Fontes: Balanços auditados das empresas de ônibus 2012; SMTR; análises Strategy&*

**ESTIMATIVA**

# *A racionalização das linhas executivas pode gerar um ganho de no máximo R$ 1,5 milhões por ano*

**Economia Anual Máxima com Possíveis Racionalizações das Linhas Executivas**
Potencial em R$ Milhões/ ano (Base 2012) - Não Cumulativo



**Outras Alternativas**

- Utilização de ônibus rodoviários menores nas linhas em que o número de passageiros não justifique um veículo maior
- Redução de viagens nas linhas pouco rentáveis
- Adequação das tarifas aos custos de operar os ônibus

*Nota: (1) Reduzir 10% dos km percorridos no ano, com perda de 5% dos passageiros pagantes*
** Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra*
*Fontes: Balanços auditados das empresas de ônibus 2012; SMTR; análises Strategy&*

**Benefício Equivalente Considerado na Tarifa*** **~0,00**

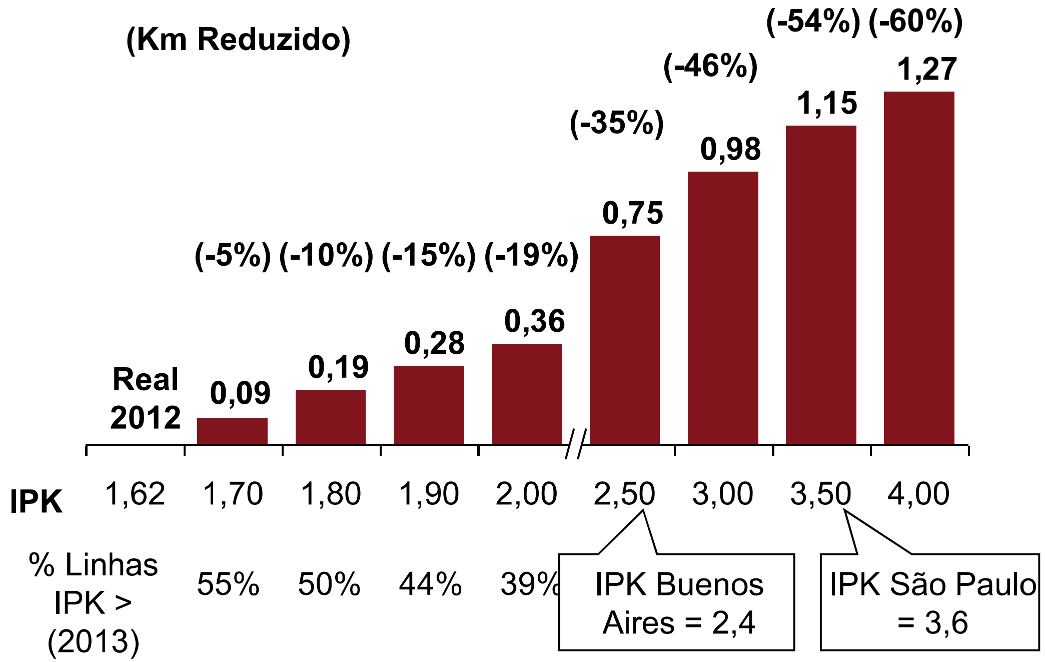
**ESTIMATIVA**

# A revisão integral da malha tem como objetivo aumentar a eficiência/ IPK, garantindo a mobilidade exigida pelos usuários

## Racional da Iniciativa

- A revisão integral da malha tem como objetivo aumentar a eficiência do sistema de ônibus do Rio de Janeiro
- Deve-se buscar parâmetros similares aos de outras cidades como Buenos Aires e São Paulo
- Essa eficiência depende de repensar todo o sistema:
  - Garantindo que o conjunto de linhas atenda aos fluxos dos cidadãos da cidade
  - Tornando o sistema menos ponto-a-ponto e mais troncal, com poucas linhas longas e mais linhas curtas
- Considerou-se a redução do custo operacional proporcional a redução dos quilômetros

## Impacto da Redução dos Km Percorridos/ Aumento IPK(1) na Tarifa do Usuário de Ônibus



| Benefício Equivalente Considerado na Tarifa* | 0,75 – 1,15 |
|---|---|

*Nota: (1) Considerando constante o número de passageiros e de passageiros pagantes de 2012*

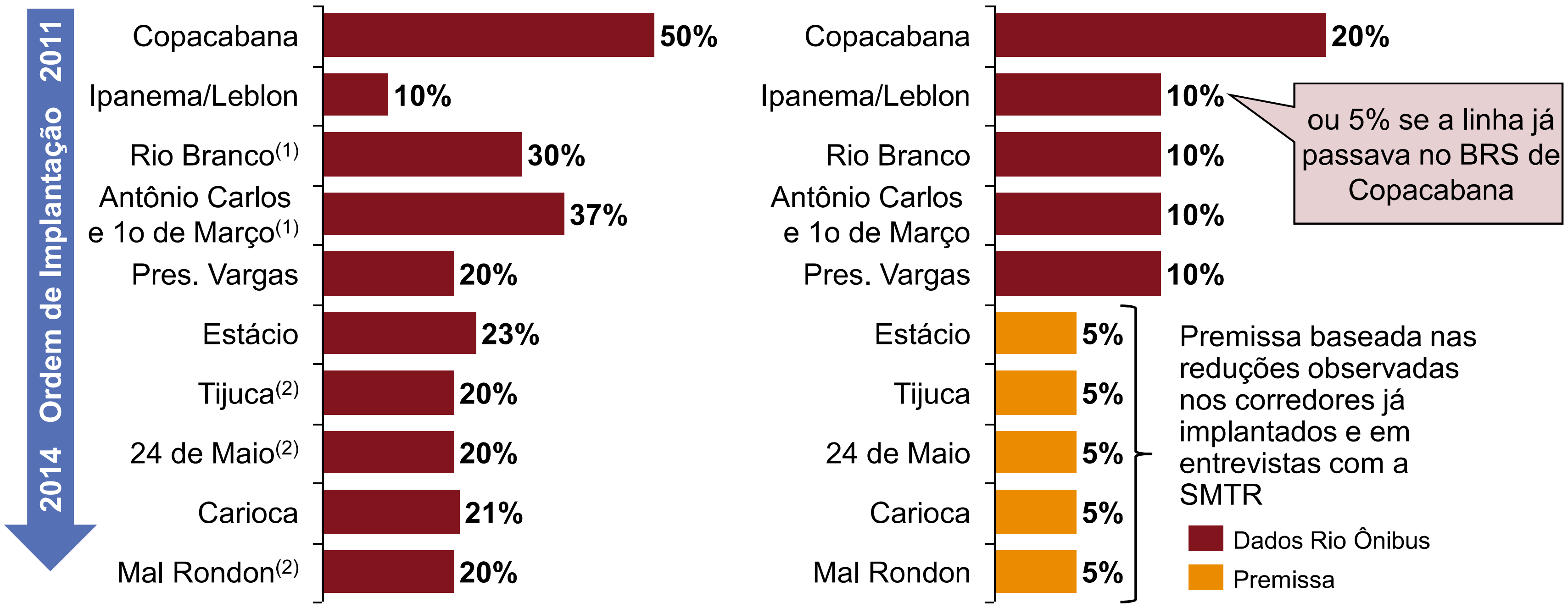
* Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra

*Fontes: Balanços auditados das empresas de ônibus 2012 e 2013; SMTR; Lit Search; análises Strategy&*

**ESTIMATIVA**

# *Uma das grandes iniciativas já implantadas na cidade foi a introdução de 10 corredores BRS que reduziram a frota dos consórcios e o tempo de viagem para os usuários*

## Impacto Verificado nos 10 Primeiros Corredores BRS da Cidade



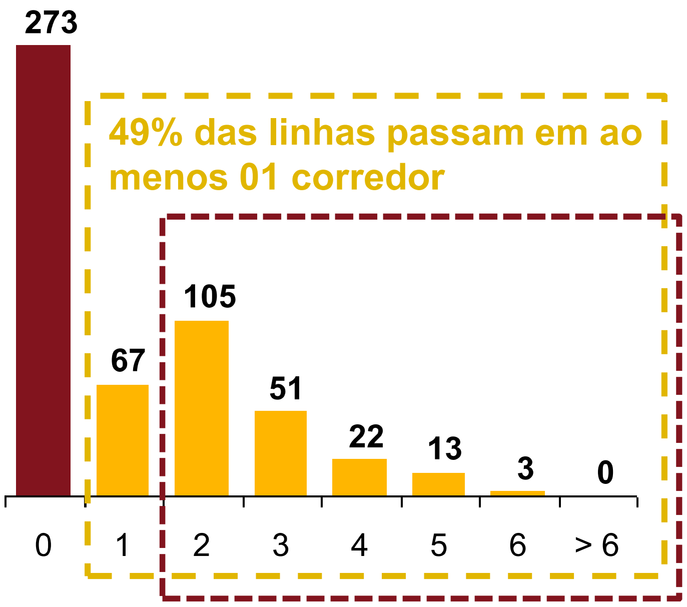
*(1) – Média da redução de tempo no horário de pico da manhã e da tarde ; (2) – Redução média dos corredores BRS já implantados, sem dados para o corredor específico*
*Fontes: Rio Ônibus – Manual de Implementação do BRS; Boletim de Notícias da Prefeitura RJ; SMTR; Lit Search; análises Strategy&*

**ESTIMATIVA**

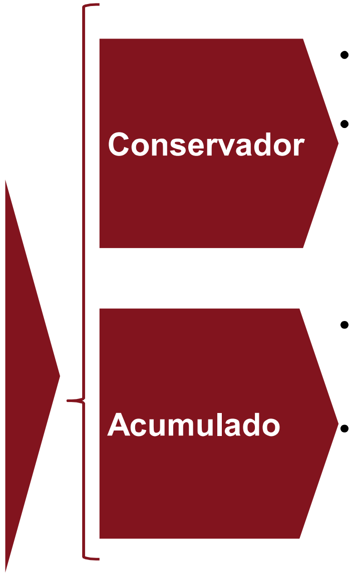
# *Atualmente metade das linhas do sistema utiliza ao menos um corredor BRS e o impacto acumulado dessa introdução pode ter dois cenários distintos*

**Quantidade de Linhas por Número de Corredores de BRS Utilizados**

Em quantidade de linhas



**Para as linhas que passam em mais de 01 corredor, foram considerados dois cenários para o impacto na redução da frota na cidade**



**Conservador**

- A frota reduzida de cada linha será o máximo dos corredores por ela utilizados.
- Por exemplo, se utilizar o corredor de Copacabana e o corredor da Pres. Vargas, com redução respectiva de 20% e 10%, a redução considerada foi de 20%

**Acumulado**

- A frota reduzida de cada linha será proporcional à soma das reduções dos corredores por ela utilizados
- Por exemplo, como visto no corredor de Ipanema, deve ser utilizado o multiplicador de 83% (Soma = 30%, fator de redução percebido = 25%)

*Fontes: Rio Ônibus – Manual de Implementação do BRS; Boletim de Notícias da Prefeitura RJ; Lit Search; análises Strategy&*

**ESTIMATIVA**

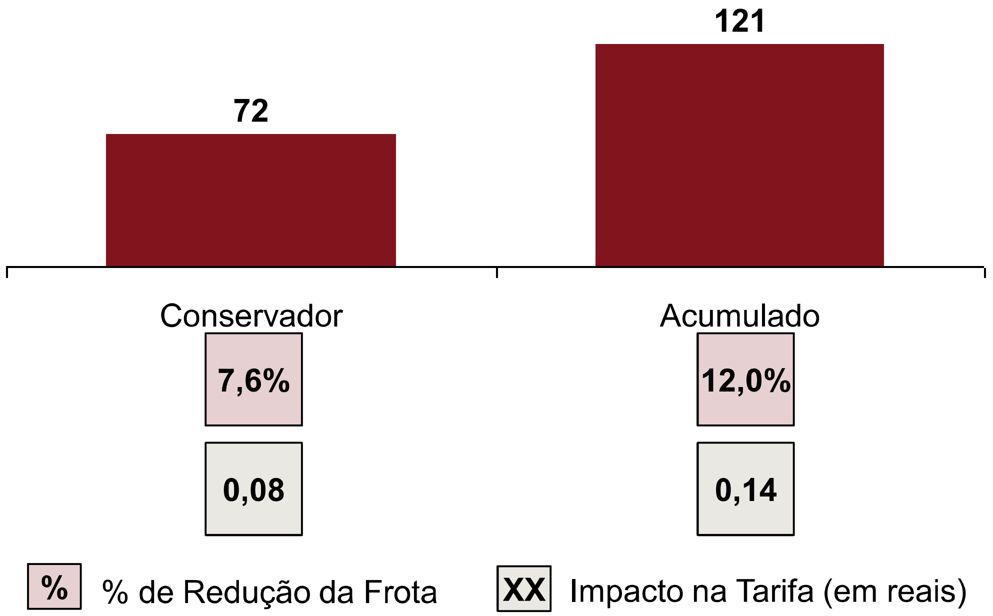
# Considerando esses dois cenários, os BRS já implantados parecem ter tido um impacto entre R$ 72-121 MM

## Principais Premissas

- Frequência de passagem dos ônibus foi mantida constante
- Aumento da velocidade média reduziu o número de veículos necessários nas linhas que passam por corredores BRS
- No impacto em custo, considerou-se apenas aqueles relacionados à frota:
  - Custos com motoristas
  - Custo com cobradores
  - Linhas contábil de outros custos operacionais (inclui multas, etc.)
- Custos por km, como diesel e manutenção, se mantém constantes(1)
- Foram utilizados os parâmetros médios de custo por veículo, pois não existem dados específicos de custo por linha ou veículo

**Redução de Custo Operacionais Anuais pela Implantação dos Corredores BRS**

Em R$ MM - 2012



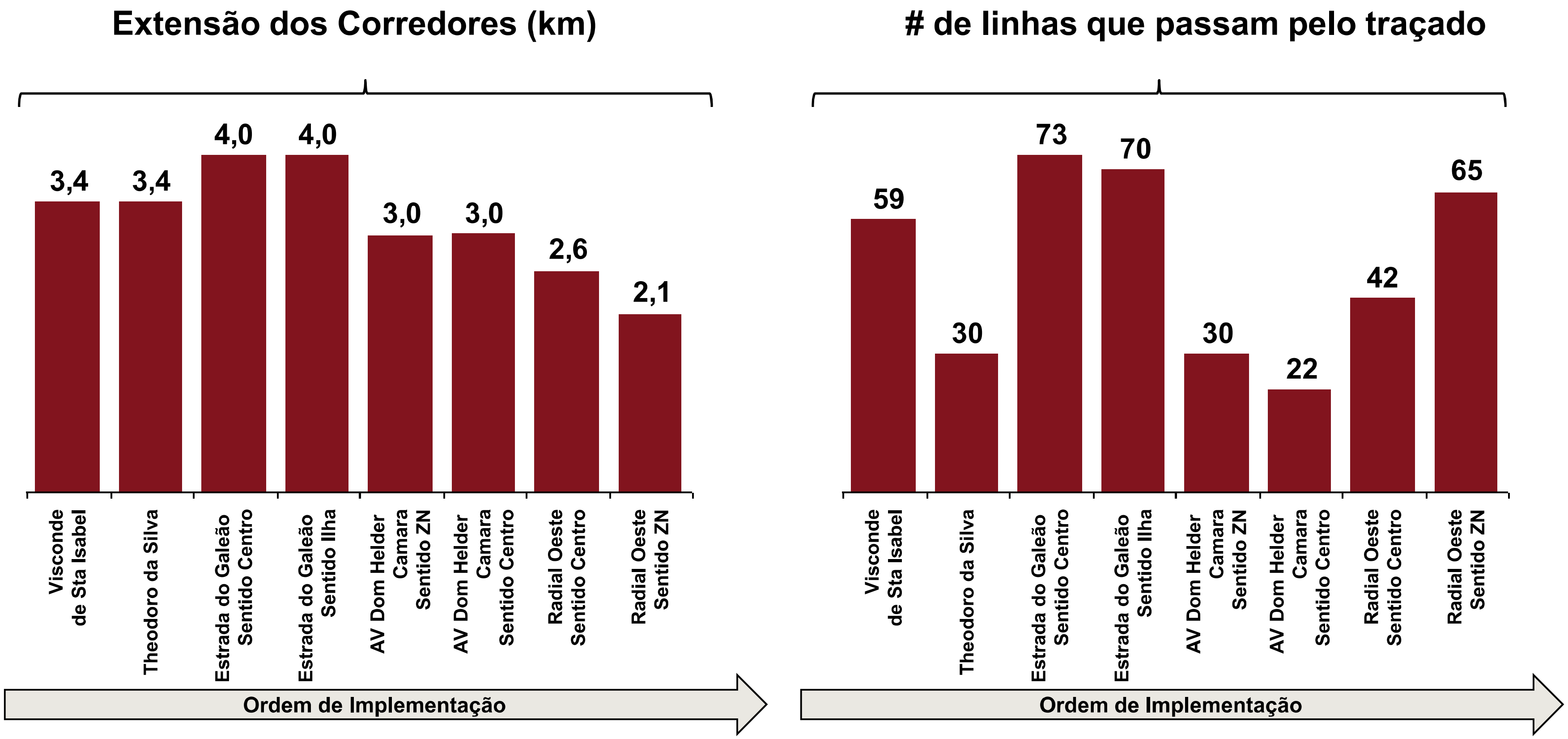
---

1) Não foram estimadas diminuições dos KM rodados, mas a redução da frota provavelmente traria reduções. Segundo análise da Fetranspor a redução do consumo de combustível pela implantação do BRS Copacabana foi 5,3 milhões de litros ao ano; Fontes: Fetranspor "Redução de Emissões Decorrentes da Implantação de BRS e BRT no Rio de Janeiro", Juno 2012; Frota Determinada do Cadastro SMTR; Balanços auditados das empresas de ônibus 2012; análises Strategy&

**ESTIMATIVA**

# *Entre as oportunidades futuras, está a implantação de 8 novos corredores de BRS até 2016*

## Corredores BRS a Serem Implantados até 2016



*Fontes: GIS SMTR; Lit Search; Rio Ônibus; Análise Stratey&*

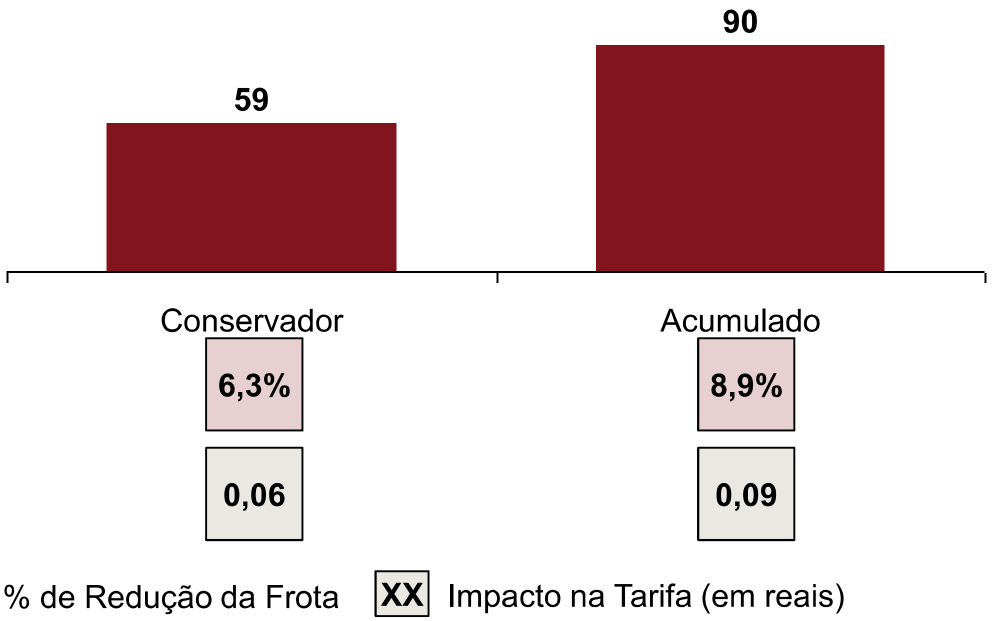
**ESTIMATIVA**

# *Considerando esses dois cenários, os BRS futuros terão um impacto equivalente na tarifa entre R$ 0,06 – 0,09*

## Principais Premissas

- Frequência de passagem dos ônibus foi mantida constante
- Aumento da velocidade média no BRS (48% maior) reduziu o número de veículos necessários nas linhas que passam por corredores BRS – proporcional a distância percorrida no BRS
- No impacto em custo, considerou-se apenas aqueles relacionados à frota:
  - Custos com motoristas
  - Custo com cobradores
  - Linhas contábil de outros custos operacionais (inclui multas, etc.)
- Custos por km, como diesel e manutenção, se mantém constantes(1)
- Foram utilizados os parâmetros médios de custo por veículo, pois não existem dados específicos de custo por linha ou veículo

**Redução de Custo Operacionais Anuais pela Implantação dos Corredores BRS**
Em R$ MM - 2012



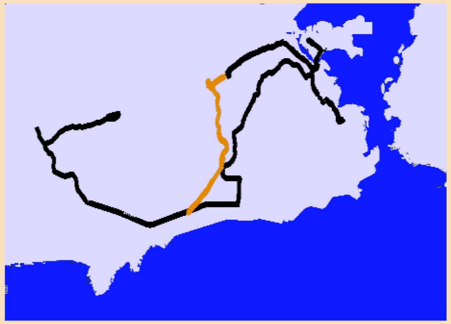
*1) Não foram estimadas diminuições dos KM rodados, mas a redução da frota provavelmente traria reduções. Segundo análise da Fetranspor a redução do consumo de combustível pela implantação do BRS Copacabana foi 5,3 milhões de litros ao ano;* * Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra - *Fontes: Fetranspor "Redução de Emissões Decorrentes da Implantação de BRS e BRT no Rio de Janeiro", Juno 2012; Frota Determinada do Cadastro SMTR; Balanços auditados das empresas de ônibus 2012; análises Strategy&*

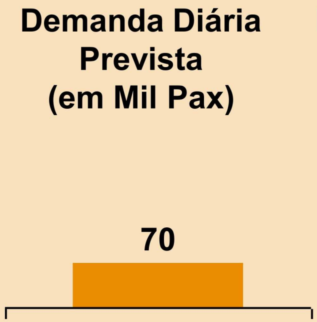
**Benefício Equivalente Considerado na Tarifa*** **0,05 – 0,10**

**ESTIMATIVA**

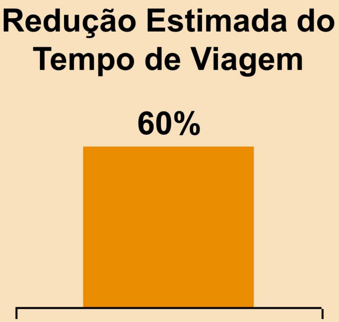
# *Outra medida estrutural será a implantação dos BRTs TransOlímpico e TransBrasil, criando mais dois corredores exclusivos de ônibus*

**TransOlímpica**



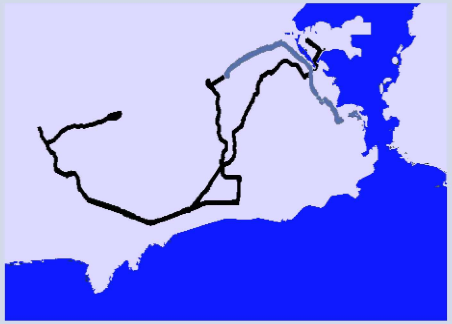


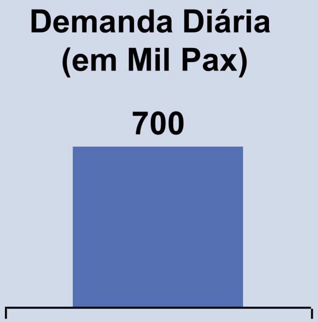
**Demanda Diária Prevista (em Mil Pax)**



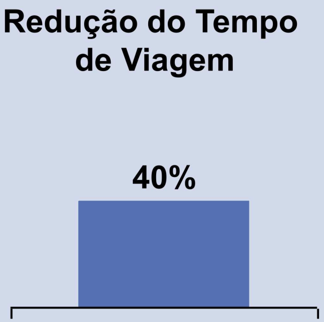
**Redução Estimada do Tempo de Viagem**

**TransBrasil**





**Demanda Diária (em Mil Pax)**



**Redução do Tempo de Viagem**

## Comentários

- Aumento da qualidade com utilização da frota com ar condicionado
- Maior interconexão no transporte da cidade, com integração com os outros BRTs

━ Traçado dos BRTs atuais e planejados

* Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra

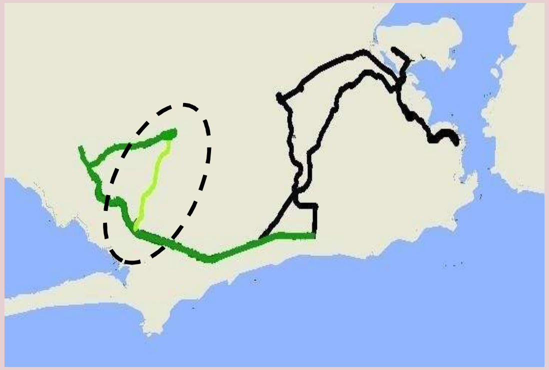
*Fontes: Plano de Mobilidade Urbana do Rio de Janeiro; análises Strategy&*

**Benefício Equivalente Considerado na Tarifa*** **~0,00**

**PROPOSTA**

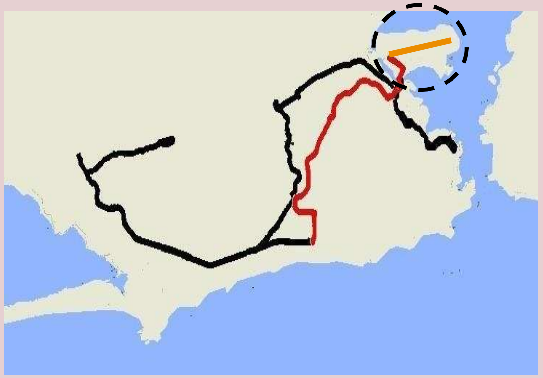
# *Adicionalmente, existem oportunidades de aumentar os corredores dos BRT TransOeste, TransCarioca e TransBrasil*

## BRT Transoeste



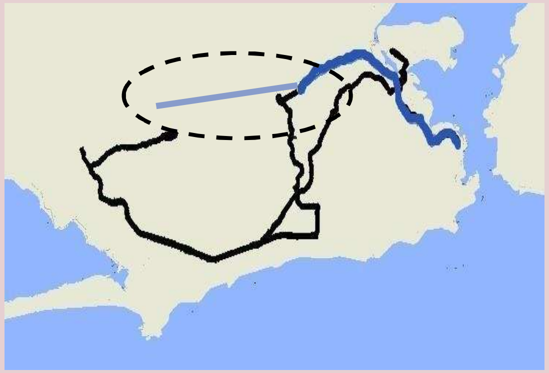
- Extensão do BRT TransOeste com foco na diminuição do tempo total de viagem para os moradores de Campo Grande

## BRT Transcarioca



- Extensão do BRT TransCarioca de modo a atender melhor os moradores da Ilha do Governador (Laranja)

## BRT Transbrasil



- Extensão do BRT TransBrasil ao longo da Av. Brasil para atender uma região populosa onde não há serviços de transporte público de alta capacidade (Azul Claro)

* Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra

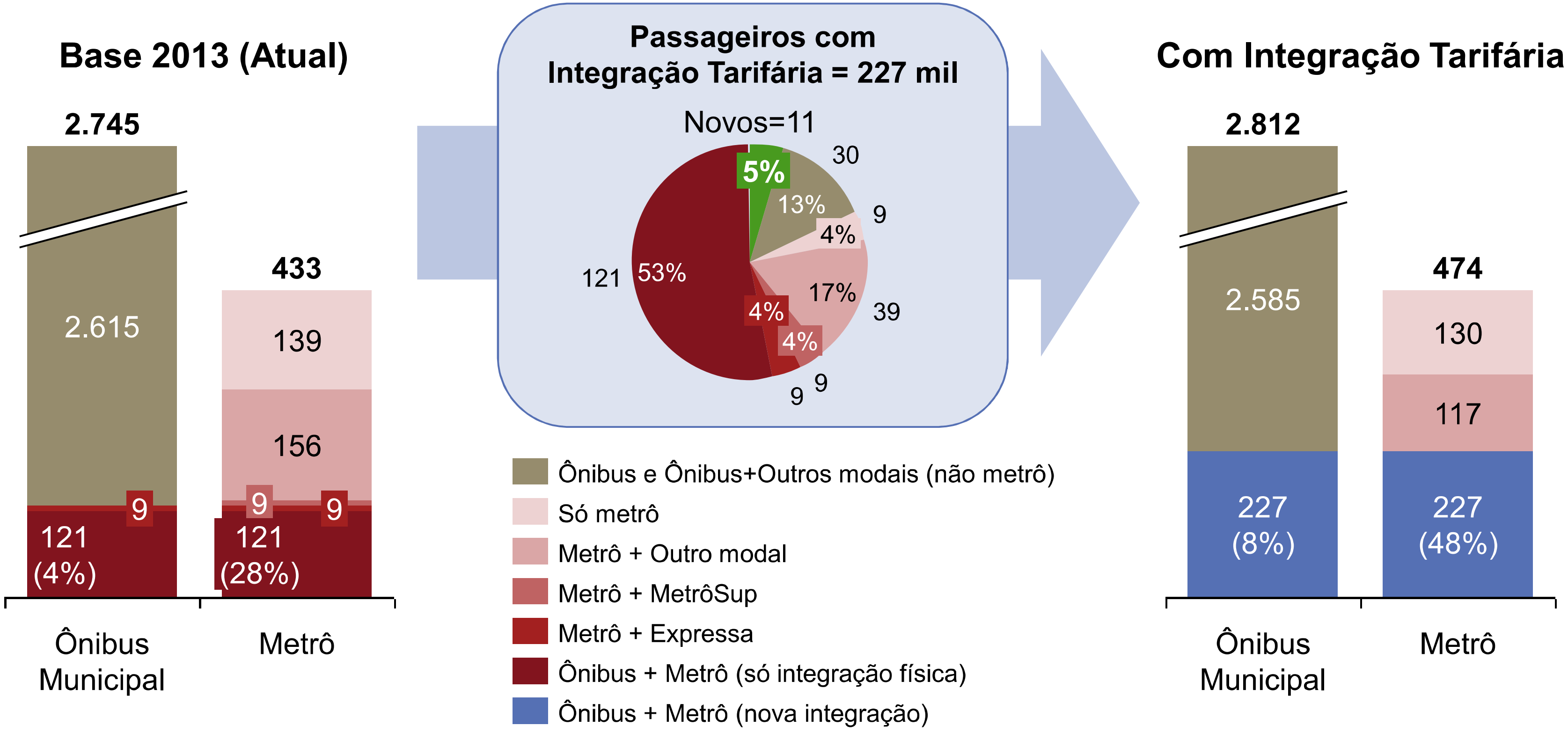
*Fontes: Entrevistas SMTR; análises Strategy&*

| Benefício Equivalente Considerado na Tarifa* | ~0,00 |
|---|---|

**ESTIMATIVA**

# Com a integração tarifaria entre metrô e ônibus municipal a demanda de integração aumentaria

## **Passageiros Pagantes por Dia**, em 1.000 pax



*Fonte: SMTR, Pesquisa IBOPE "Integração Ônibus + Metrô" Maio 2013, Análise Strategy&*

# *Assumimos que a tarifa de integração seria de R$ 4,80*

## Premissas Utilizadas no Modelo

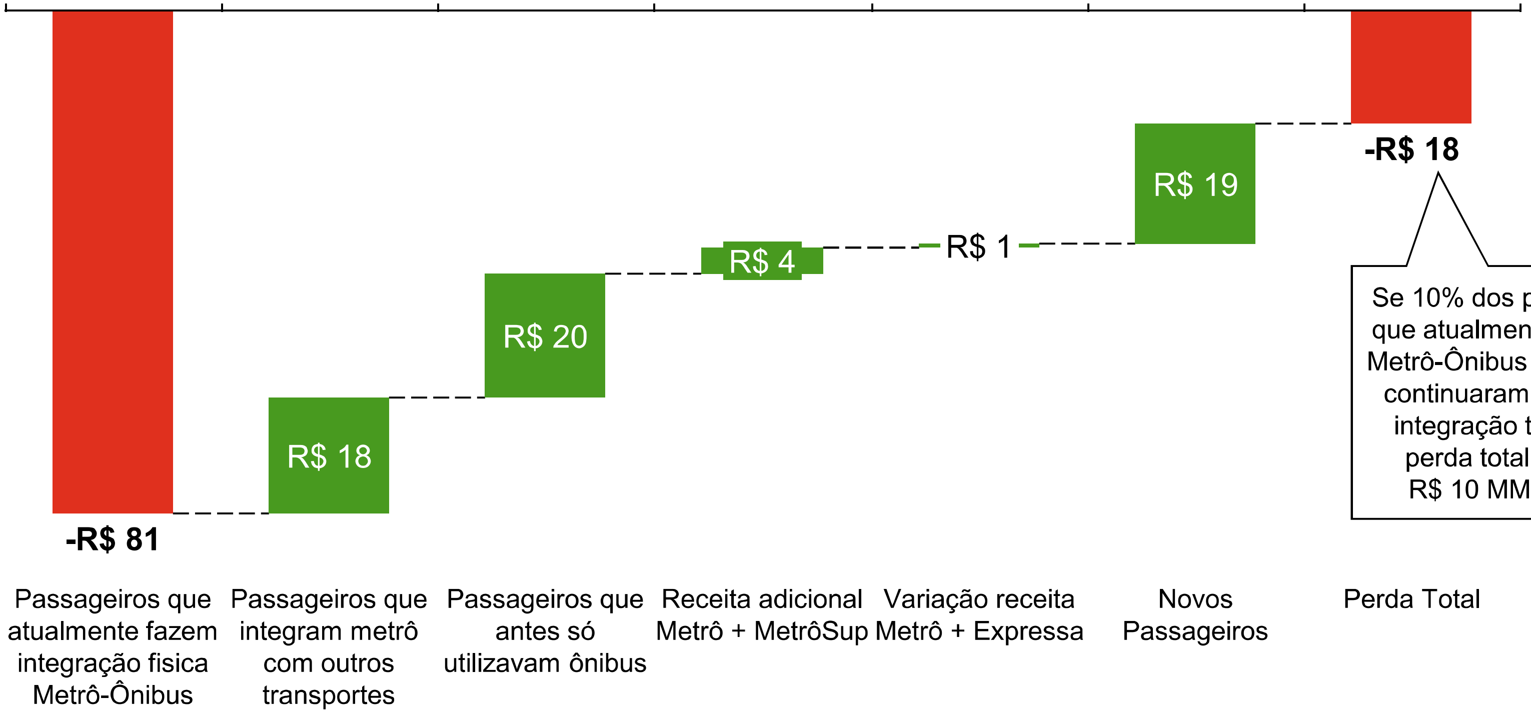
| Premissa | Valor / Fonte |
|---|---|
| **Tarifa de integração** | R$ 4,80 |
| **Passageiros que atualmente integram metrô-ônibus fisicamente** | Continuarão integrando e pagando 100% deles a tarifa de integração |
| **Passageiros que atualmente integram metrô com outros meios de transporte** | De acordo com a Pesquisa do IBOPE 9% dos usuários pagantes do metrô estariam dispostos a integrar com o ônibus |
| **Passageiros que atualmente só utilizam ônibus** | Assumimos que parte dos passageiros de ônibus, principalmente nas linhas concorrentes, estariam dispostos a integrar. Considerando que o preço da integração metrô-ônibus é maior que ônibus-ônibus, estimamos que 30K passageiros por dia do sistema de ônibus passarão a fazer integração, o que corresponde a 7% dos passageiros pagantes atuais do metrô |
| **Novos passageiros de integração** | Dada a nova modalidade de transporte, assumimos um aumento na demanda de integração de 2,5% dos passageiros pagantes atuais do metrô |
| **Distribuição da tarifa de integração** | O metrô retém $3,00 e o ônibus $1,80 de cada passagem |

*Fonte: SMTR, Pesquisa IBOPE "Integração Ônibus + Metrô" Maio 2013, Análise Strategy&*

**ESTIMATIVA**

# *O aumento da integração pode trazer uma diminuição da receita total do sistema*

**Variação de Receita para Metrô + Ônibus Municipal em Função da Integração Tarifaria**
Em R$ Milhões / ano



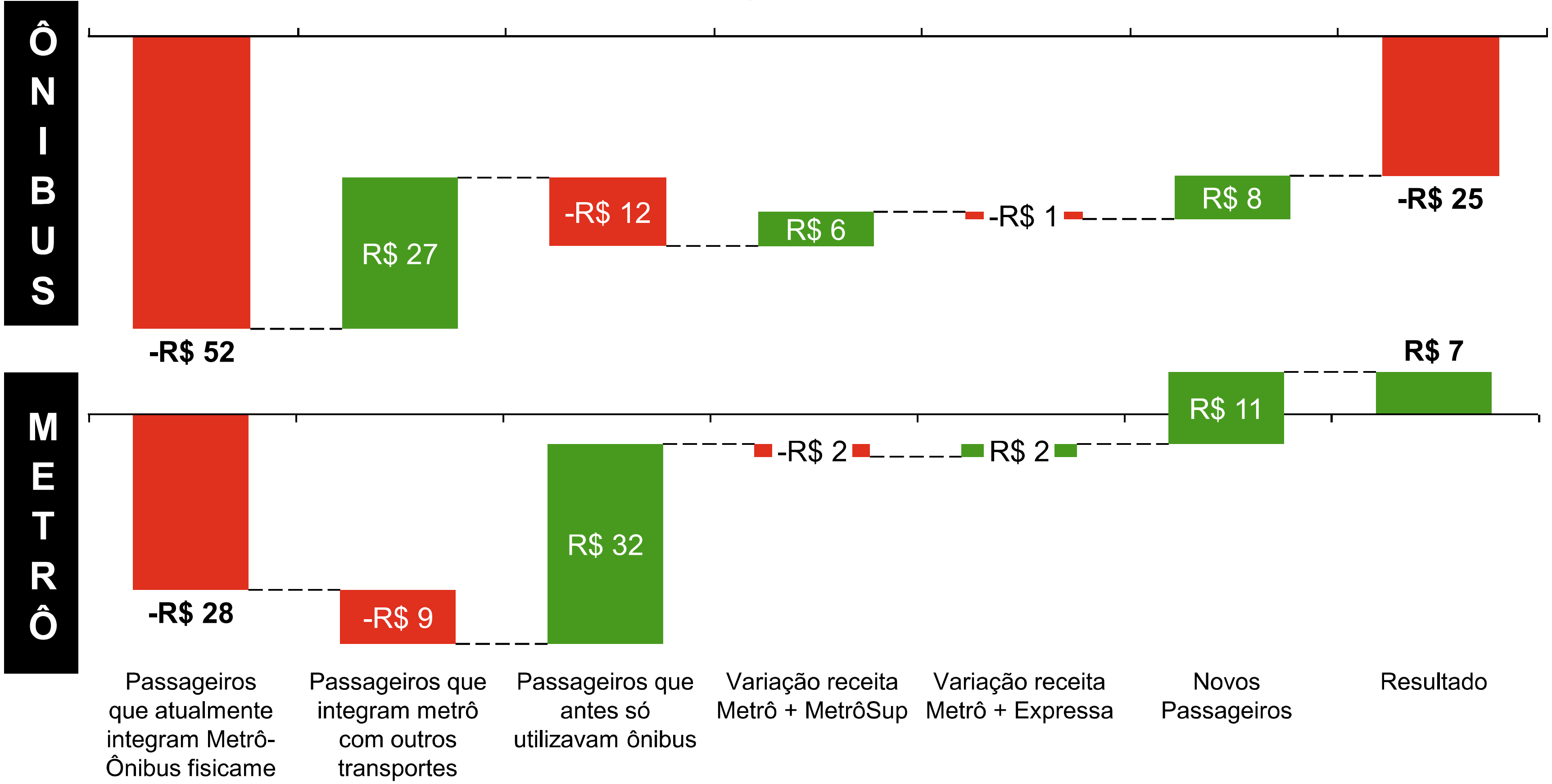
Se 10% dos passageiros que atualmente integram Metrô-Ônibus fisicamente continuaram sem fazer integração tarifaria, a perda total seria de R$ 10 MM por ano

*Fonte: SMTR, Pesquisa IBOPE "Integração Ônibus + Metrô" Maio 2013, Análise Strategy&*

**ESTIMATIVA**

# *Sendo que esta perda estaria concentrada no sistema de ônibus municipais*

**Variação da Receita do Metrô e Ônibus Municipais Ocasionada pela Integração Tarifária**
Em R$ Milhões / ano



** Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra*
*Fonte: SMTR, Pesquisa IBOPE "Integração Ônibus + Metrô" Maio 2013, Análise Strategy&*

**Benefício Equivalente Considerado na Tarifa*** **(0,0 – 0,05)**

**ESTIMATIVA**

# *Contudo, existem cenários onde a receita total adicional seria positiva*

## Cenários em que o sistema (integração metrô + ônibus) não perde receita

| | **Cenário 1**<br>**A tarifa de integração é maior** | **Cenário 2**<br>**Parte dos passageiros que atualmente integram fisicamente, não pagam a tarifa de integração** | **Cenário 3**<br>**Maior quantidade de passageiros que agora só integram com ônibus** | **Cenário 4**<br>**Maior quantidade de novos passageiros ao sistema** |
|---|---|---|---|---|
| **Premissa mudada** | Tarifa | Porcentagem de passageiros que já integram metrô-ônibus | Porcentagem de passageiros que só utilizam ônibus, sobre número de passageiros pagantes de metrô atuais | Porcentagem de novos passageiros de integração, sobre número de passageiros pagantes de metrô atuais |
| **Valor em cenário base** | R$ 4,80 | 100% | 7,0% | 2,5% |
| **Novo valor** | R$ 5,05 | 75% | 13,5% | 5,0% |
| **Passageiros adicionais** | Nenhum | Nenhum | 10.825 por dia | 28,147 por dia |
| **Receita adicional Metrô / Ano** | **R$ 14,9 MM** | **R$ 20,8 MM** | **R$ 45,8 MM** | **R$ 26,7 MM** |
| **Receita adicional Ônibus/ Ano** | **(R$ 12,5 MM)** | **(R$ 19,0 MM)** | **(R$ 45.6 MM)** | **(R$ 26,1 MM)** |
| **Receita adicional Total /Ano** | **R$ 2,4 MM** | **R$ 1,8 MM** | **R$ 0,2 MM** | **R$ 0,6 MM** |

*Fonte: SMTR, Pesquisa IBOPE "Integração Ônibus + Metrô" Maio 2013, Análise Strategy&*

**ESTIMATIVA**

# *Mesmo nesses cenários, o sistema de ônibus só não tem perdas caso o metrô aceite um percentual menor da tarifa*

## Cenários em que o sistema de ônibus e o metrô não têm perda de receita

Tarifa máxima do metrô para que ônibus não tenha perdas

| | Cenário 1<br>A tarifa de integração é maior | Cenário 2<br>Parte dos passageiros que atualmente integram fisicamente, não pagam a tarifa de integração | Cenário 3<br>Maior quantidade de passageiros que agora só integram com ônibus | Cenário 4<br>Maior quantidade de novos passageiros |
|---|---|---|---|---|
| **Novas tarifas** | **Metrô: R$ 2,84**<br>Ônibus: R$ 2,21 | **Metrô: R$ 2,73**<br>Ônibus: R$ 2,07 | **Metrô: R$ 2,51**<br>Ônibus: R$ 2,29 | **Metrô: R$ 2,70**<br>Ônibus: R$ 2,10 |
| **Receita adicional Metrô** | **R$ 4,5 MM** | **R$ 1,7 MM** | **R$ 0,1 MM** | **R$ 0,7 MM** |
| **Receita adicional Ônibus** | **R$ 2,1 MM** | **R$ 0,1 MM** | **R$ 0,1 MM** | **(R$ 0,1 MM)** |
| **Receita adicional Total** | **R$ 2,4 MM** | **R$ 1,8 MM** | **R$ 0,2 MM** | **R$ 0,6 MM** |

## Receita se a distribuição de tarifa não fosse mudada

| | Cenário 1 | Cenário 2 | Cenário 3 | Cenário 4 |
|---|---|---|---|---|
| **Receita adicional Metrô** | **R$ 14,9 MM** | **R$ 20,8 MM** | **R$ 45,8 MM** | **R$ 26,7 MM** |
| **Receita adicional Ônibus** | **(R$ 12,5 MM)** | **(R$ 19,0 MM)** | **(R$ 45,6 MM)** | **(R$ 26,1 MM)** |
| **Receita adicional Total** | **R$ 2,4 MM** | **R$ 1,8 MM** | **R$ 0,2 MM** | **R$ 0,6 MM** |

*Fonte: SMTR, Pesquisa IBOPE "Integração Ônibus + Metrô" Maio 2013, Análise Strategy&*

**ESTIMATIVA**

# *Uma medida adicional seria a eliminação do Metrô na Superfície, gerando ganhos de mais de R$5,4 MM ao ano*

**Custo Estimado do Metrô na Superfície**

**25 veículos utilizados**

**1,1 MM KM percorridos ao ano**

**x**

**Custo operacional por KM**

**R$ 3,84**

**Custo operacional = R$ 4,4 MM**

**+**

**Custo por ano veículos = R$ 1,0 MM**

**=**

**Custo estimado do sistema = R$ 5,4 MM/ ano**

METRÔ NA SUPERFÍCIE
METRÔ RIO

*Fonte: SMTR, Pesquisa IBOPE "Integração Ônibus + Metrô" Maio 2013, Análise Strategy&*

**ESTIMATIVA**

# *Finalmente, a capacidade atual total do metrô não seria comprometida pelo incremento de passageiros*

## Lugares Ofertados por Hora e Sentido (1)

| | Intervalos de 4 minutos e 30 segundos |
|---|---|
| **Linha 1** | **27.690** |
| **Linha 2** | **27.690** |
| **Trecho Compartilhado**<br>(Intervalo 2 minutos e 15 segundos) | **55.380** |
| **Total por hora** | **55.380** |
| **Total por dia** | **1.052.220** |
| **Total por dia ambos sentidos** | **2.104.440** |

**>**

## Demanda Atual e Demanda Depois da Integração Tarifaria

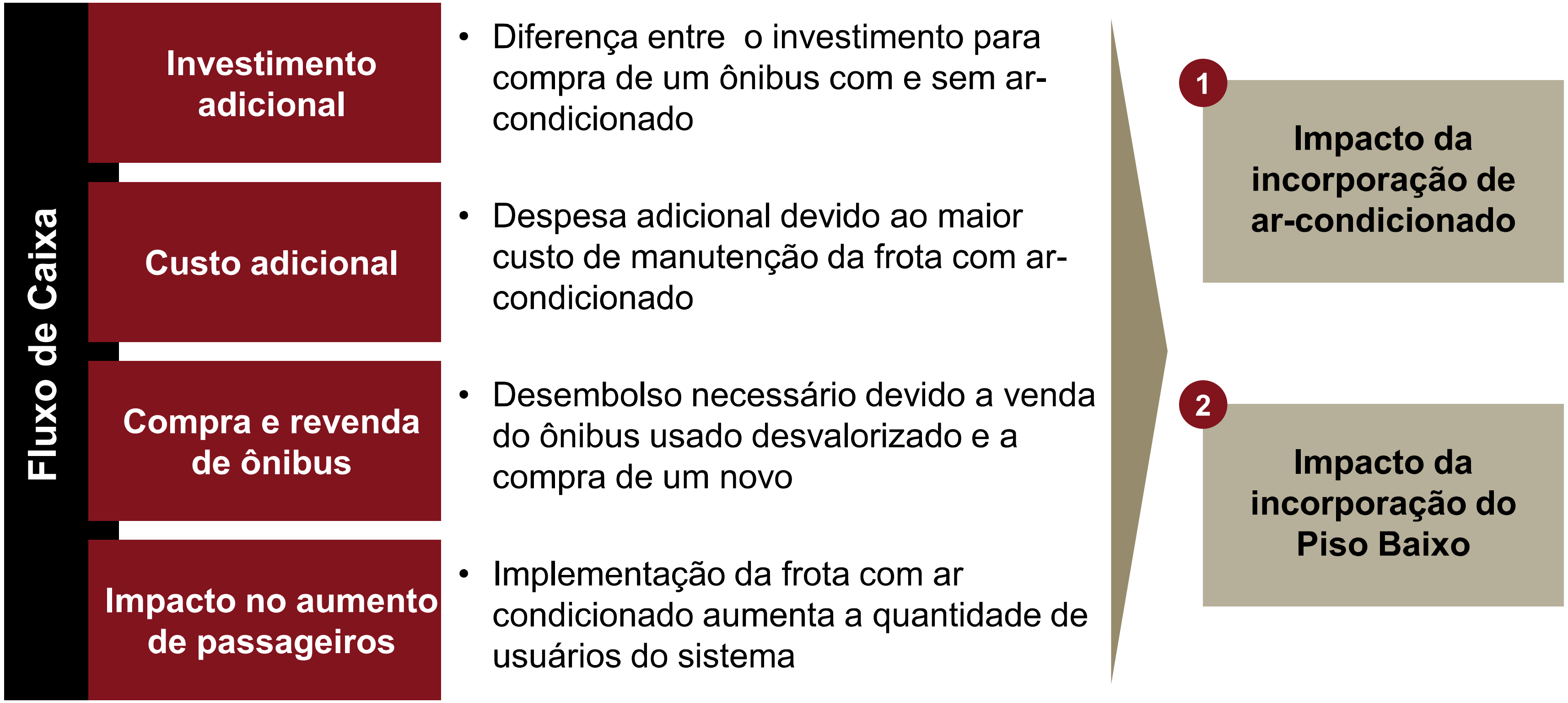
| | Passageiros |
|---|---|
| **Transportados em Maio 2014** | **19.500.000** |
| **Média transportados dia útil** | **800.000** |
| **Passageiros novos ao metrô em dia útil com integração tarifaria** | **41.000** |
| **Total dia útil depois da integração tarifaria** | **841.000** |

No horário de pico algum sentido das linhas poderia ficar mais congestionado

*Nota: (1) Fonte: Fundação Getúlio Vargas – Relatório Final Estudos de Demanda, Linha 4 Metrô de Rio de Janeiro*

# *Nas análises de ampliação da frota com ar-condicionado e piso baixo foram considerados diversos fatores*

## Impactos em relação ao cenário base



**Fluxo de Caixa**

**Investimento adicional**
- Diferença entre o investimento para compra de um ônibus com e sem ar-condicionado

**Custo adicional**
- Despesa adicional devido ao maior custo de manutenção da frota com ar-condicionado

**Compra e revenda de ônibus**
- Desembolso necessário devido a venda do ônibus usado desvalorizado e a compra de um novo

**Impacto no aumento de passageiros**
- Implementação da frota com ar condicionado aumenta a quantidade de usuários do sistema

① **Impacto da incorporação de ar-condicionado**

② **Impacto da incorporação do Piso Baixo**

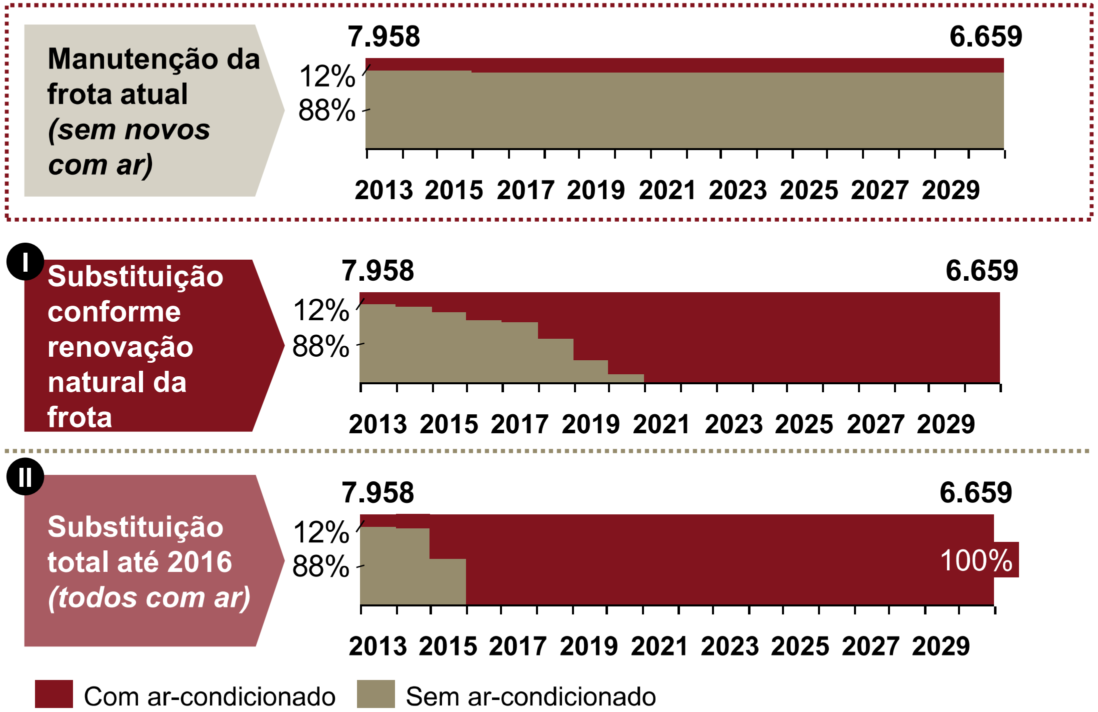
*Fonte: Análises Strategy&*

**ESTIMATIVA**

# *Avaliamos a incorporação de ônibus com ar-condicionado em dois cenários alternativos – acompanhando a substituição natural da frota e substituição total até 2016*

## **Projeção da Frota**[(1)] **–** Ônibus Municipais Não Rodoviários

**"Cenário referência"**



**Manutenção da frota atual** ***(sem novos com ar)***

**I** **Substituição conforme renovação natural da frota**

**II** **Substituição total até 2016** ***(todos com ar)***

**Premissas/comentários**

- Redução de frota com a implantação dos BRTs (~1.380)
- Ônibus são trocados em média após 8 anos de uso (prazo máximo para troca)
- ... sendo vendido por 22% do valor do veículo original
- O preço do ônibus com ar condicionado é 11% maior...
- ... tendo um custo operacional[(2)] 16% maior
- Com maior conforto, a demanda de passageiros pode aumentar (cenário 2%)

*Notas: (1) Da frota total em Abril de 2014 de 8.819 ônibus, deduzimos 741 ônibus rodoviários e 120 BRTs, totalizando 7.958 veículos; (2) Custo operacional inclui combustível e manutenção*
*Fonte: Dados SMTR; Análises Strategy&*

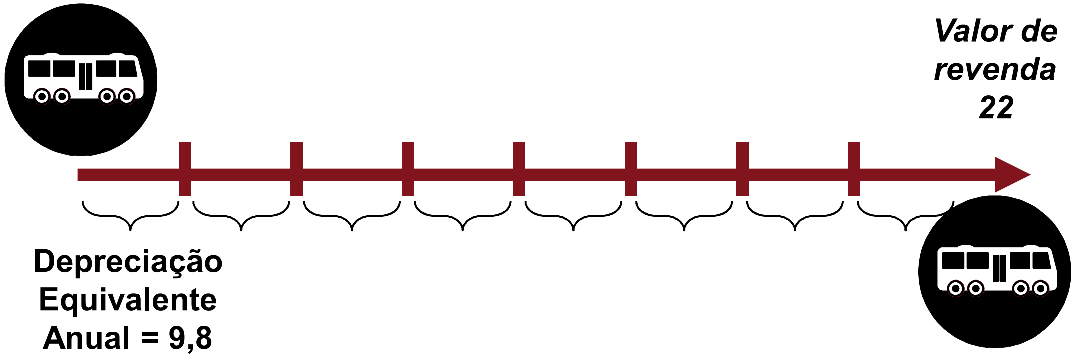
**EXEMPLO**

# *Nas duas análises, consideramos também o impacto da renovação antecipada da frota no aumento do valor do investimento*

## Impacto da Antecipação da Troca da Frota até 2016

Valor do ativo 100

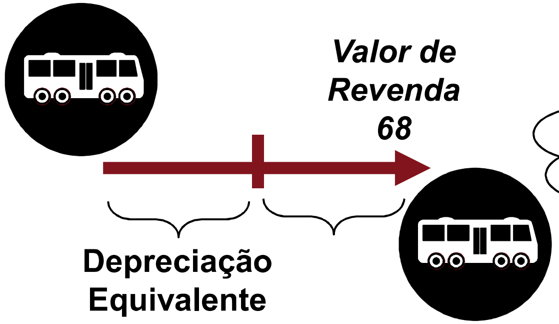
**A Troca dos ônibus em 8 anos**



***Valor de revenda 22***

**Depreciação Equivalente Anual = 9,8**

**B Troca do ônibus em 2 anos (antecipação para 2016)**



***Valor de Revenda 68***

**Depreciação Equivalente Anual = 16**

**Existe um custo atrelado a antecipação da troca da frota em relação ao cenário referência**

### Outros fatores

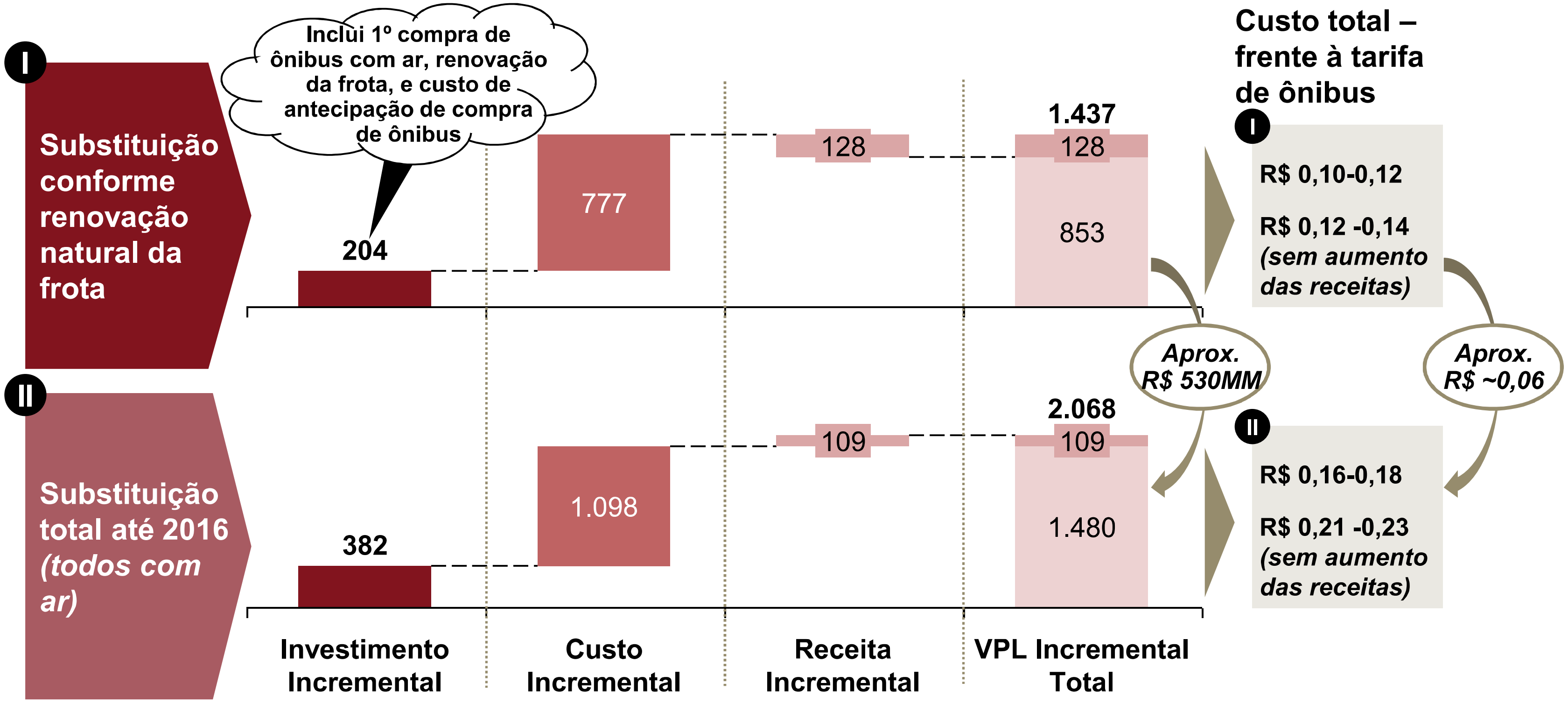
- Consideramos na renovação da frota, a troca dos ônibus de acordo com:
  - Quantidade de ônibus no 8º ano
  - Em 2014, consideramos também a quantidade de ônibus acima da idade permitida de 8 anos
- Impacto da antecipação da renovação da frota ao término do contrato de concessão significa uma frota mais jovem ao término do contrato

**ESTIMATIVA**

# *A implantação de ar em toda a frota poderia impactar a tarifa em até R$0,23*

## Análise do VPL Incremental dos Ônibus com Ar Condicionado

2015 a 2030 (final da concessão), em R$ MM constantes de 2014



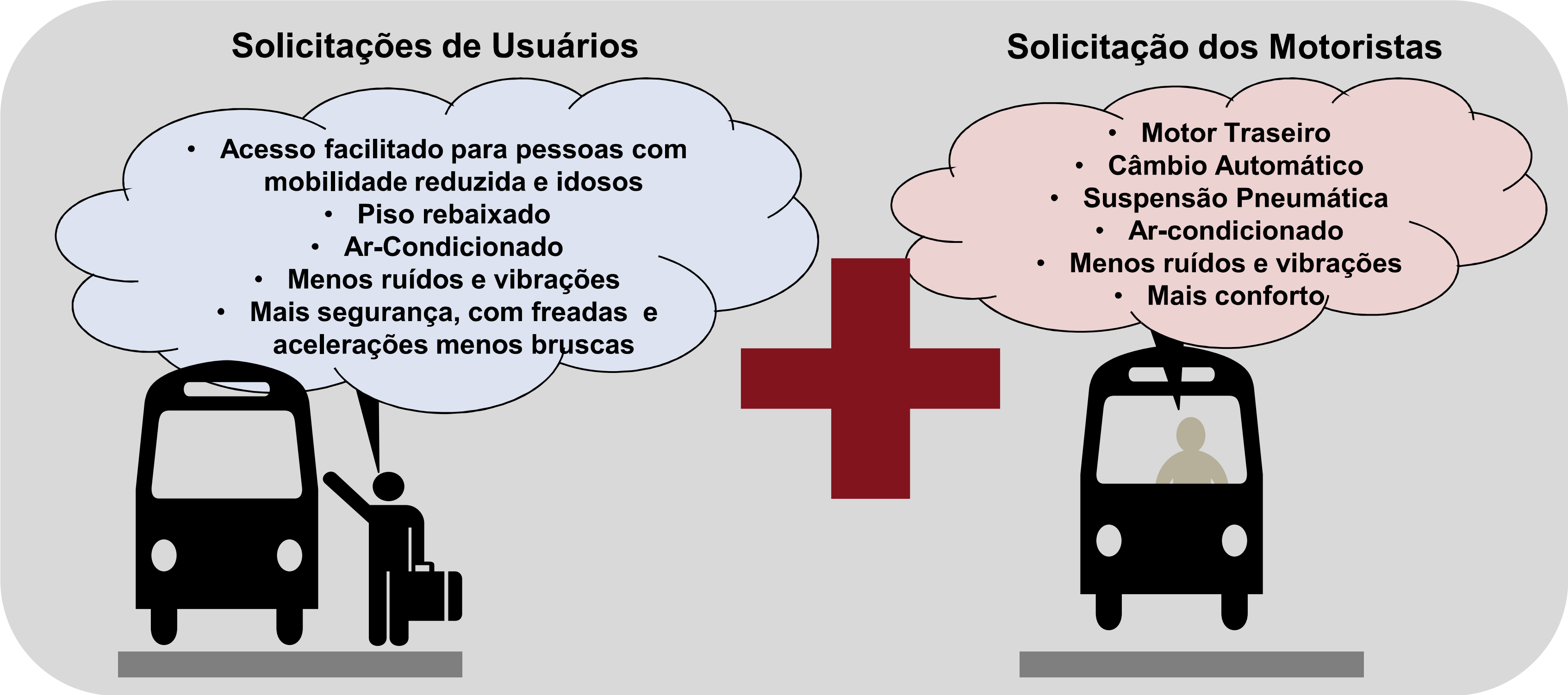
**Custo total – frente à tarifa de ônibus**

I
- R$ 0,10-0,12
- R$ 0,12 -0,14 *(sem aumento das receitas)*

II
- R$ 0,16-0,18
- R$ 0,21 -0,23 *(sem aumento das receitas)*

*Fonte: Dados SMTR; Análise Strategy&*

# *Os ônibus modernos tem diversas vantagens e atendem a uma série de solicitações de usuários e motoristas*



## Solicitações de Usuários

- Acesso facilitado para pessoas com mobilidade reduzida e idosos
- Piso rebaixado
- Ar-Condicionado
- Menos ruídos e vibrações
- Mais segurança, com freadas e acelerações menos bruscas

## Solicitação dos Motoristas

- Motor Traseiro
- Câmbio Automático
- Suspensão Pneumática
- Ar-condicionado
- Menos ruídos e vibrações
- Mais conforto

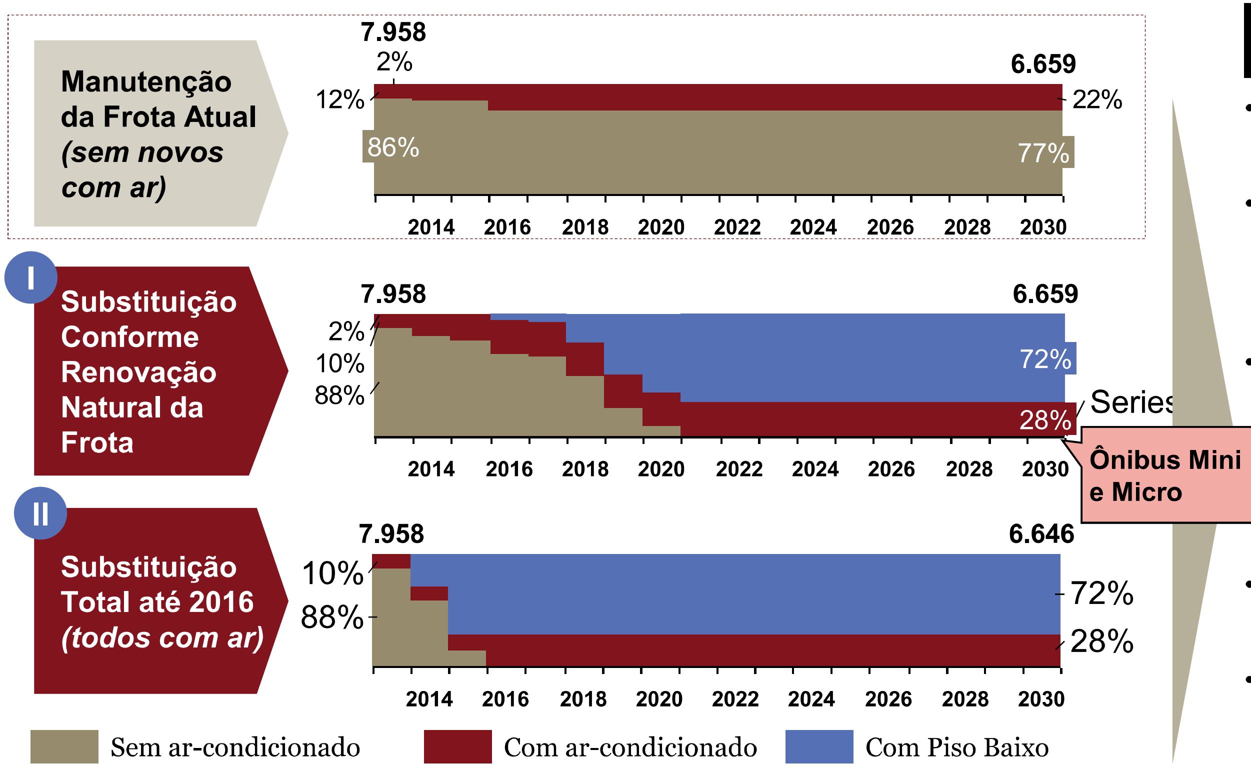
Fonte: Reportagens; Entrevistas SMTR; Analise Strategy&

**ESTIMATIVA**

# *Para ônibus modernos também foram considerados dois cenários alternativos -- acompanhando a substituição natural da frota e a substituição total até 2016*

**"Cenário Referência"**

## **Projeção da Frota -** Ônibus Municipais Convencionais(1)



**Manutenção da Frota Atual *(sem novos com ar)***

**I Substituição Conforme Renovação Natural da Frota**

**II Substituição Total até 2016 *(todos com ar)***

## **Premissas / Comentários**

- Redução de frota com a implantação dos BRTs (~1.380)
- Ônibus Micro, Mini, BRT e ônibus Rodoviários não foram considerados nas projeções de troca para piso baixo
- Ônibus são trocados em média após 8 anos de uso (prazo máximo pelo contrato)...

  ... sendo vendidos por 22% do valor do veículo original
- O preço do ônibus com piso baixo é ~33% maior... (aprox. R$ 100 mil)
- ... tendo um custo operacional(2) ~29% maior

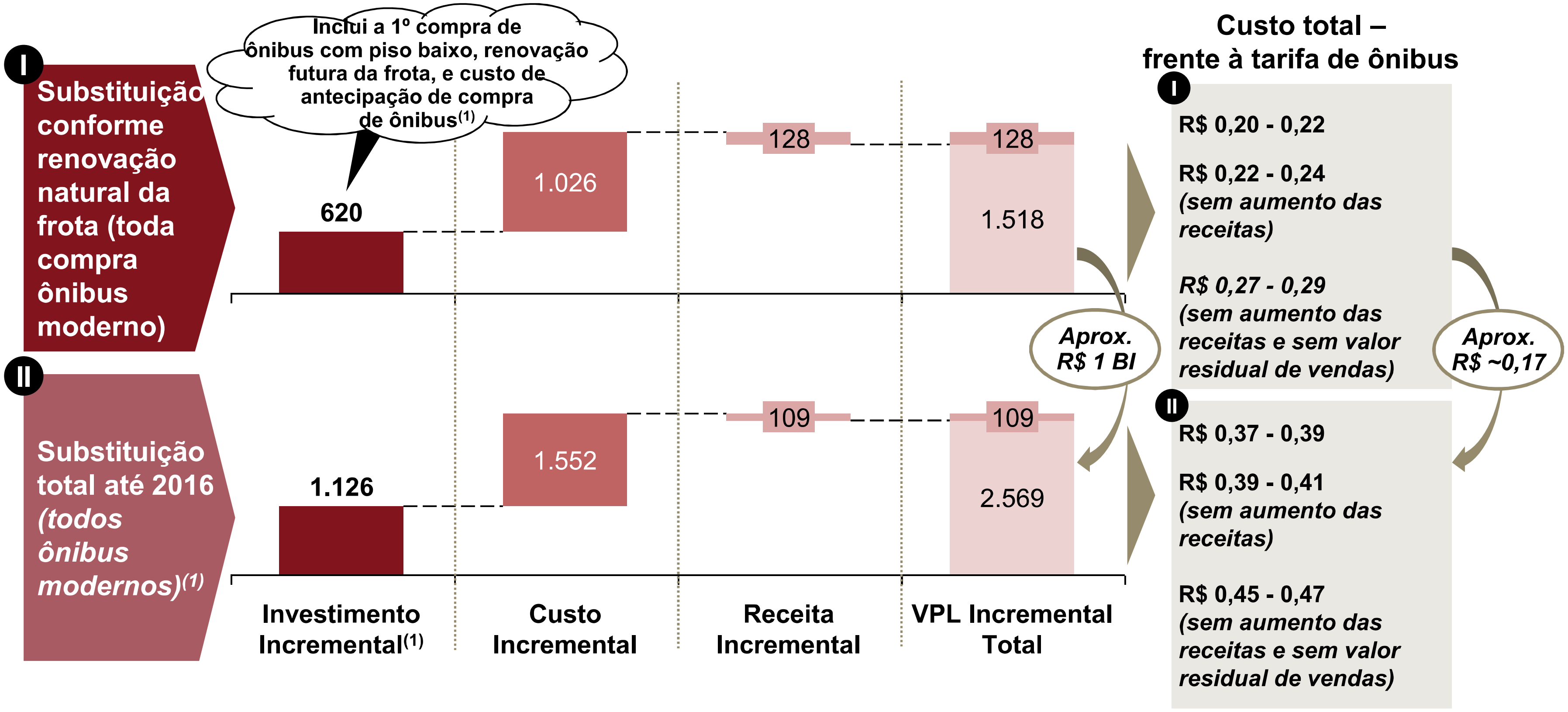
*Notas: (1) Da frota total em Abril de 2014 de 8.819 ônibus, deduzimos 741 ônibus rodoviários e 120 BRTs, totalizando 7.958 veículos; (2) Custo operacional inclui combustível e manutenção*

*Fonte: Dados SMTR; Análises Strategy&*

# *A implantação de ônibus modernos em toda a frota impacta a tarifa em até R$ 0,47*

## Análise do VPL incremental dos ônibus com Piso Baixo

2015 a 2030 (final da concessão), em R$ MM constantes de 2014



**I** **Substituição conforme renovação natural da frota (toda compra ônibus moderno)**

**II** **Substituição total até 2016 *(todos ônibus modernos)*(1)**

**Custo total – frente à tarifa de ônibus**

**I**

**R$ 0,20 - 0,22**

**R$ 0,22 - 0,24** ***(sem aumento das receitas)***

***R$ 0,27 - 0,29 (sem aumento das receitas e sem valor residual de vendas)***

**II**

**R$ 0,37 - 0,39**

**R$ 0,39 - 0,41** ***(sem aumento das receitas)***

**R$ 0,45 - 0,47** ***(sem aumento das receitas e sem valor residual de vendas)***

*Fonte: Dados SMTR; 1 –Necessário antecipar 66% das compras de ônibus até 2016, distribuindo 40% em 2015 e de 60% em 2016*
*Revisão do Modelo de Transporte de Ônibus do Rio de Janeiro | PwC – Strategy&*

**ESTIMATIVA**

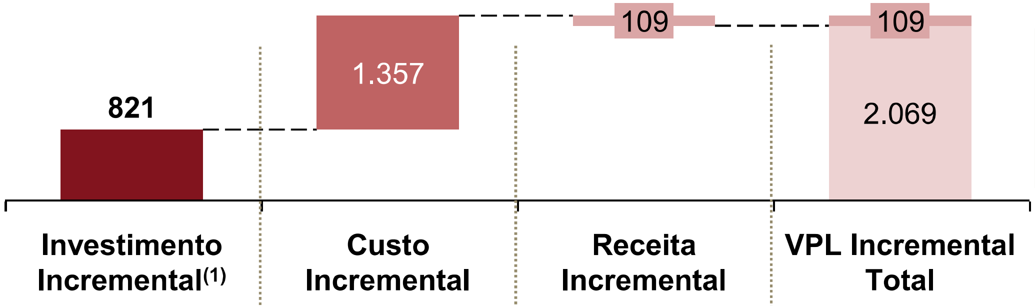
# *Propomos que a modernização da frota priorize linhas de maior utilização, incorporando ar-condicionado nas demais*

## Análise do VPL incremental dos ônibus modernos

2015 a 2030 (final da concessão), em R$ MM constantes de 2014

III

**Substituição da frota de 30% das linhas até 2016 (ônibus moderno – restante ar-condicionado)**



III

**R$ 0,29 - 0,31**

**R$ 0,32 - 0,34**
***(sem aumento das receitas)***

**R$ 0,35 - 0,37**
***(sem aumento das receitas e sem valor residual de vendas)***

**Principais Premissas do Cenário III:**

- **Somente 30% das linhas terão a troca gradual de ônibus para piso baixo**
- **O grupo de 30% das linhas corresponde a 70% do volume de passageiros e a 53% do volume de veículos**
- **Os primeiros ônibus trocados serão substituídos por ônibus modernos**
- **Após atingir o valor solicitado, outros ônibus serão convertidos em modelos com ar-condicionado até 2016**

** Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra*
*Fonte: Dados SMTR; 1 –Necessário antecipar 66% das compras de ônibus até 2016, distribuindo 40% em 2015 e de 60% em 2016*
*Revisão do Modelo de Transporte de Ônibus do Rio de Janeiro | PwC – Strategy&*

| **Benefício Equivalente Considerado na Tarifa*** | **(0,30 –0,40)** |
|---|---|

# *As más condições de trabalho dos motoristas poderiam ser melhoradas por algumas iniciativas que também aumentam a segurança*

## Dimensões da Qualidade de Trabalho do Motorista

| Principais Reclamações | Diagnóstico | Potenciais Iniciativas |
|---|---|---|
| **Remuneração** | • Salário de motoristas de ônibus variam entre **R$ 1,0 – 2,0 mil reais/ mês**, enquanto motoristas de caminhão recebem cerca de **R$ 2,0 – 3,0 mil / mês (10 a 15 centavos de impacto na tarifa)** | • Adequação da remuneração para patamares de mercado de profissões similares<br>• Maior controle da jornada de trabalho<br>• Instalação de Câmeras de vídeos de segurança<br>• Modernização da frota<br>• Treinamento adequado<br>• Criação do cadastro único de motoristas de ônibus públicos do Rio de Janeiro que registre acidentes e multas<br>• Criação de canal de denuncia anônimo na SMTR para investigar não pagamentos de benefícios, falta de estrutura nos pontos finais, tabelas apertadas, jornada de trabalho excessiva, etc. |
| **Pagamento indevido de benefícios** | • Alguns motoristas reclamam que as empresas não pagam corretamente os benefícios como FGTS e INSS | |
| **Falta de estrutura nos pontos finais** | • Muitas empresas não tem pontos finais com conforto adequado para que o motorista possa descansar e esperar o próximo horário de saída | |
| **Pressão por tempo de viagem** | • Motoristas reclamam que algumas tabelas são extremamente apertadas, gerando grande stress de cumprimento do horário | |
| **Dupla função de cobrador / Motorista** | • Motoristas reclamam que a dupla função causa stress devido a reclamações de passageiros e dores musculares devido à movimentação | |
| **Falta de treinamento** | • A quantidade de treinamento recebida varia significativamente com a empresa – enquanto algumas tem grande quantidade de treinamento, outras sequer possuem um programa formal | |
| **Jornada de trabalho excessiva** | • Alguns motoristas reclamam que empresas não respeitam as regras de jornada de trabalho impostas pelas entidades reguladoras | |
| **Qualidade dos equipamentos / veículos** | • Motoristas reclamam que alguns veículos não possuem qualidade e conforto adequado para os motoristas | |
| **Risco de assalto / violência** | • O alto índice de assaltos e outros tipos de violência dentro dos ônibus aumenta o stress na jornada do motorista | |

** Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra*
*Fonte: Pesquisa em reportagens recentes: Globo; Época; Exame; outras; Análises Strategy&*

**Benefício Equivalente Considerado na Tarifa*** **0,10 – 0,15**

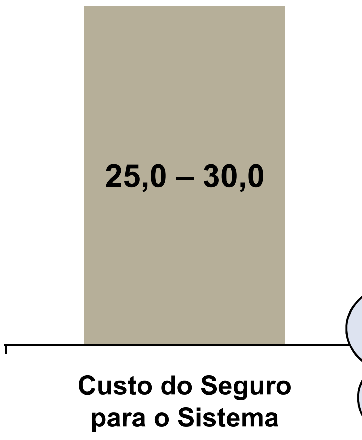
**ESTIMATIVA**

# *Paralelamente, deve-se promover o investimento em seguro de responsabilidade civil para garantir uma indenização aos cidadãos em caso de acidente*

## Premissas / Comentários

- Atualmente, as empresas de ônibus negociam diretamente com terceiros a indenização após acidentes
- Os consertos são realizados em oficinas filiadas
- Os consórcios alegam que possuem uma liminar que garante este direito, no entanto nenhum membro da SMTR efetivamente avaliou essa liminar
- Tipicamente todos os outros meios de transportes públicos são obrigados a pagar o Seguro de Responsabilidade Civil, com os típicos valores de indenização
    - Pessoal: 5 mil
    - Material: 25 mil
- Caso o consórcio seja obrigado a possuir o seguro, este não pode mais negociar com terceiros após acidentes
- O custo do seguro por ônibus é entre R$ 3 – 4 mil por ano

**Custos com Seguro de Responsabilidade Civil**
R$ MM



***Custo Total – Frente à Tarifa de Ônibus***

***R$ 0,03-0,04***

**O impacto na tarifa deverá ser menor, considerando-se que parte do custo atual de indenizações e consertos será reduzido**

**Benefício Equivalente Considerado na Tarifa*** **0,05**

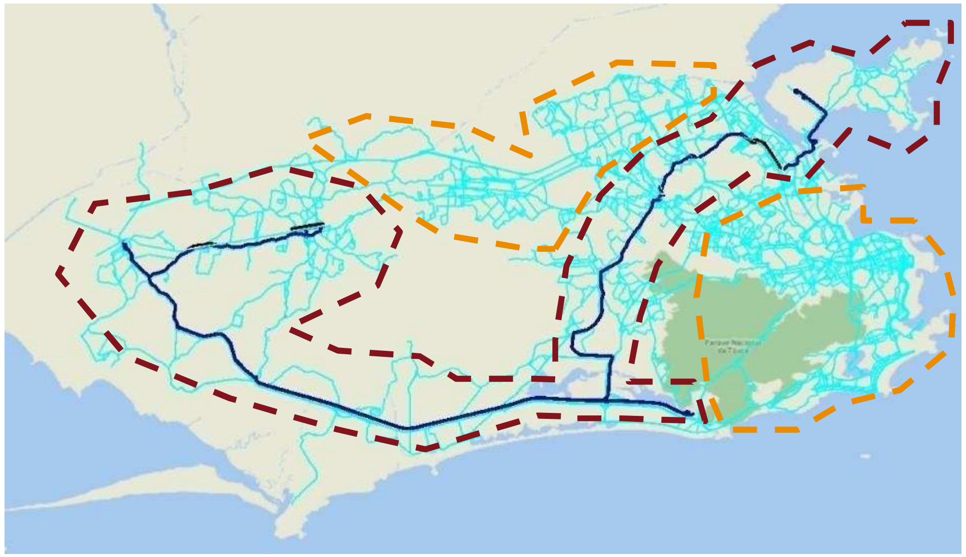
---

* Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra

*Fontes: Dados SMTR; Estimativa de Corretores; Análise Strategy&*

# *Para melhorar o serviço noturno, recomendamos a definição de escalas fixas em algumas linhas e operação 24h para todo o sistema BRT*

**Mapa das Linhas de Ônibus Municipais**



■ **Linha de BRTs** ■ **Linha Convencionais**

▭ **Sugestão de zona de influência do BRTs**

▭ **Áreas sem possível influência dos BRT – recomendação de revisão do serviço noturno de linhas convencionais**

## Comentários

- Atualmente alguns serviços troncais dos BRTs Transoeste e Transcarioca funcionam 24h garantindo um atendimento a população nas regiões por quais passam
- Entretanto as alimentadoras funcionam por 18h, diminuindo a área de influência do serviço troncal noturno, para melhoria do atendimento noturno **sugere-se um funcionamento de 24h das alimentadoras**
- Nas áreas em que não há influência do sistema dos BRTs, recomenda-se que **algumas linhas** tenham serviço 24h:
  - Revisão de quais linhas terão serviço 24h e sua frequência de atendimento noturno
  - Uma alternativa é a criação de linhas noturnas com itinerários específicos para dar uma cobertura adequada ao período noturno
  - Os ônibus terão escalas fixas de horário nos pontos, dado que não há problema de trânsito neste horário
  - Os usuários não terão de esperar o ônibus sem previsão do horário de passagem, já que estes passarão em horários específicos

* Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra

*Fontes: Frota Determinada do Cadastro SMTR; Análises Strategy&*

**Benefício Equivalente Considerado na Tarifa*** **~0,0**

# *Melhorias na infraestrutura e na disponibilidade da informação também são essenciais para melhorar a qualidade do serviço de ônibus à população*

## Papel da SMTR na Manutenção da Infraestrutura de Ponto de Ônibus e Disponibilidade de Informações

| Canais de Contato | Papel da SMTR |
|---|---|
| **Internet / Site da SMTR** | • Ter e atualizar o próprio site de informações compreensíveis sobre a malha, contendo todas as informações necessárias aos usuários |
| **Pontos de Parada de Ônibus**<br>**Estações de Outros Modais** | • Garantir que os operadores e demais agentes (CET-Rio, ClearChannel, CEMUSA, etc.) coloquem as informações definidas pela SMTR para cada canal e as atualizem sempre que houver mudanças na malha<br>• Garantir/Fiscalizar que os pontos de ônibus e abrigos tenham adequada infraestrutura e com manutenção periódica |
| **Parte Interna e Externa do Ônibus** | • Garantir que a informação na parte interna e externa dos ônibus esteja atualizada |

* Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra

*Fontes: Lit Search; SMTR; análises Strategy&*

**Benefício Equivalente Considerado na Tarifa*** **~0,0**

Introdução

Revisão do Modelo de Operação do Sistema de Ônibus

Iniciativas de Eficiência da Malha e Qualidade do Serviço

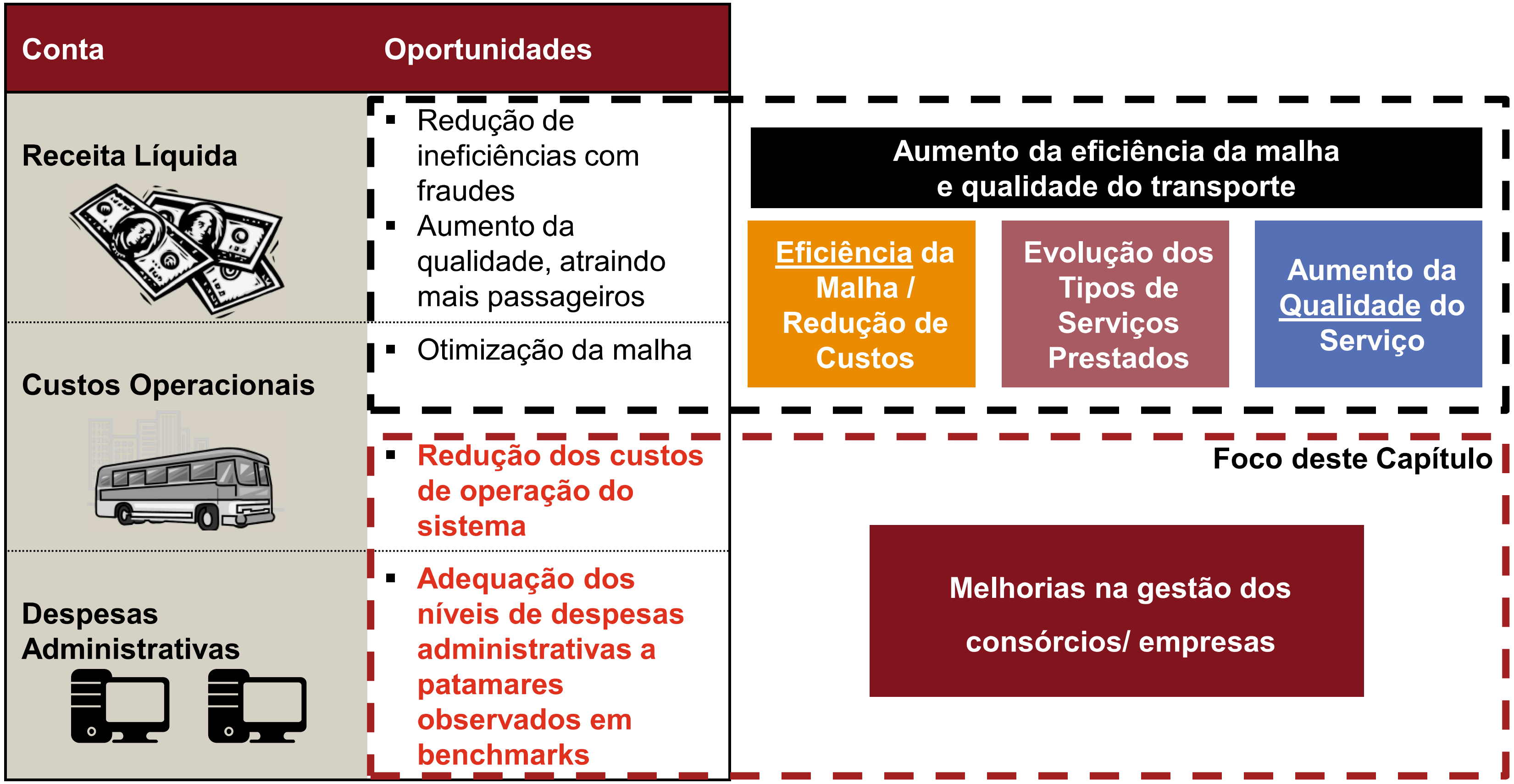
**Ações para Melhoria da Gestão dos Consórcios / Empresas**

Indicadores

Requerimentos e Plano de Implementação

# *As ações de melhoria do sistema englobam 4 grandes grupos de iniciativas – foco desta seção é a eficiência na operação dos consórcios*

## Iniciativas de Ganhos de Eficiência no Sistema



| Conta | Oportunidades |
|---|---|
| **Receita Líquida** | ▪ Redução de ineficiências com fraudes<br>▪ Aumento da qualidade, atraindo mais passageiros |
| **Custos Operacionais** | ▪ Otimização da malha<br>▪ **Redução dos custos de operação do sistema** |
| **Despesas Administrativas** | ▪ **Adequação dos níveis de despesas administrativas a patamares observados em benchmarks** |

**Aumento da eficiência da malha e qualidade do transporte**

- **Eficiência da Malha / Redução de Custos**
- **Evolução dos Tipos de Serviços Prestados**
- **Aumento da Qualidade do Serviço**

**Foco deste Capítulo**

**Melhorias na gestão dos consórcios/ empresas**

Fonte: Análise Strategy&

**ESTIMATIVA**

# As iniciativas visam aumentar a eficiência operacional e administrativa das empresas

## Objetivos

- Mitigar a falta de escala devido a grande quantidade de empresas (44) que trabalham de forma não integrada, elevando o custo do sistema
- Reduzir a dispersão de performance entre as empresas, mesmo quando possuem características similares

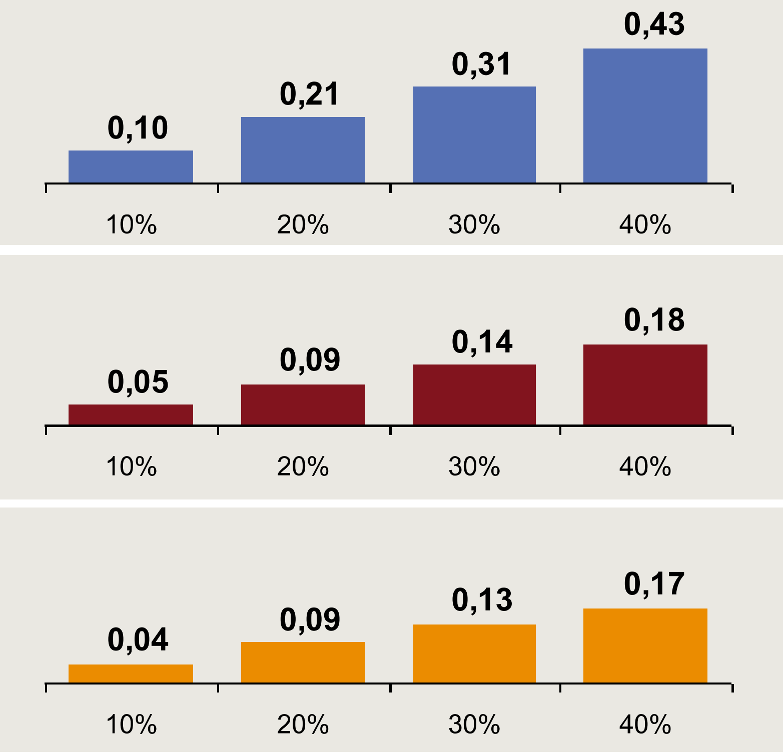
**Base Endereçável**

**Sensibilidade da Redução de Custo Operacional**
R$ equivalente na tarifa

**Custos Operacionais (Insumos, Serviços e Manutenção) (R$ 876 MM)***

**Custos Administrativos (R$ 385 MM)**

**Investimento Anual Médio em Ônibus[1] (R$ 258 MM)**



**Potencial Redução de Custos**

* Não entrou na base endereçável R$ 813 MM de pessoal de operação e R$ 150 MM de outros (indenização, arrendamentos e tributos)

1 – Considerando uma frota equivalente de 6.896 ônibus equivalente

Fonte: Análise Strategy&

# *Através do diagnóstico, identificamos 4 iniciativas de ganhos de eficiência nas empresas com foco na eficiência operacional e administrativa*

## Iniciativas de Ganho de Eficiência de Atuação Conjunta

### Eficiência Operacional

① **Unificação das compras e contratações:**

Negociação conjunta com fornecedores – aumento da capacitação de compra e gestão dos insumos e poder de barganha na negociação

② **Unificação da Operação de Suporte:**

Compartilhamento de oficinas, garagens e equipes de manutenção

### Eficiência Administrativa

③ **Adequação da Eficiência das Despesas:**

Adequação dos gastos das despesas administrativas para o patamar relativo ao tamanho da empresa

④ **Eliminação de Funções Duplicadas:**

Redução de atividades duplicadas realizadas em empresas do sistema (Ex: RH, folha de pagamentos, etc)

Fonte: Análise Strategy&

**ESTIMATIVA**

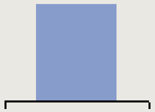
# As primeiras duas iniciativas estão focadas na eficiência operacional – baseado em benchmarks, estimamos ganhos de eficiência que representam de 3 – 7 centavos na tarifa

**Valor Atual** | **Iniciativas Propostas** | **Redução Estimada** | **Estimativa de Impacto**

## 1 Unificação das compras e contratações

**Valor Atual**

**R$ 534 MM**



**Custo de Insumos (2012)**

**R$ 217 MM**

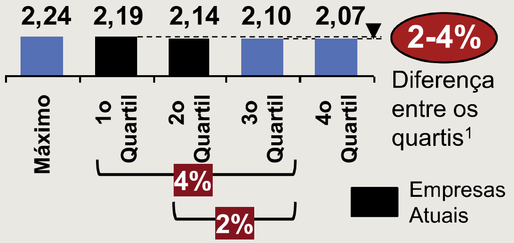
**Peças e Acessórios e Serviços de Terceiros (2012)**

**Iniciativas Propostas**

- Negociação conjunta – maior poder de barganha
- Compartilhamento de expertise de negociação

**Redução Estimada**

**Preço de Compra praticado pela Distribuidora de Diesel no mês de Maio**



**Benchmark de sinergias em consolidação de contratos**

**5-10%**

**Estimativa de Impacto**

**R$ 11 – 21 MM**

**Redução do Custo de Insumos**

**Impacto na Tarifa:** 1 – 2 centavos

**R$ 11 – 22 MM**

**Redução do Custo de Serviços de Terceiros e Peças**

**Impacto na Tarifa:** 1 – 2 centavos

## 2 Unificação da Operação de Suporte

**Valor Atual**

**R$ 125 MM**

**Pessoal de Manutenção (2012)**

**Iniciativas Propostas**

- Criação de uma área de *shared services* para manutenção
- Compartilhamento de expertise em manutenção

**Redução Estimada**

**Benchmark de sinergias em *shared services***

**5-20%**

**Estimativa de Impacto**

**R$ 6 - 25 MM**

**Redução do Custo de Pessoal de Manutenção**

**Impacto na Tarifa:** 1 – 3 centavos

1 – Valor Mínimo diferença entre preço médio e terceiro quartil; Valor máximo: diferença entre primeiro e terceiro quartil no cenário otimista e primeiro e segundo quartil no cenário conservador; Não estão inclusos possíveis ganhos financeiros derivados do diferimento de pagamento aos fornecedores de insumos

* Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra

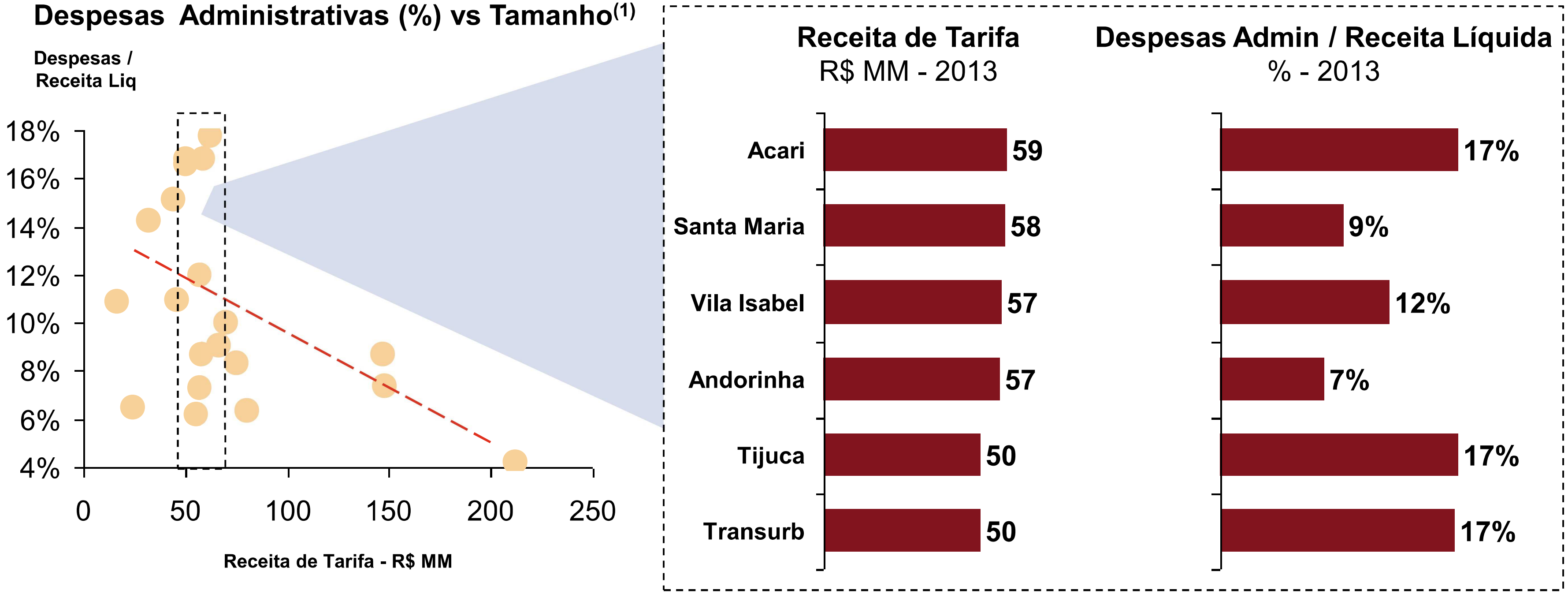
Fonte: Balanços das empresas de ônibus do Rio para o ano de 2012; ANP; Análise Strategy&

**Benefício Equivalente Considerado na Tarifa*** **0,03 – 0,07**

**ESTIMATIVA**

# *A próxima iniciativa está focada em reduzir a grande variabilidade encontrada nas despesas administrativas de empresas do mesmo tamanho*

**Despesas Administrativas (%) vs Tamanho[1]**



1- Tamanho caracterizado por Receita de Tarifa

* Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra

Fonte: Balanços das Empresas para o ano de 2013; Análise Strategy&

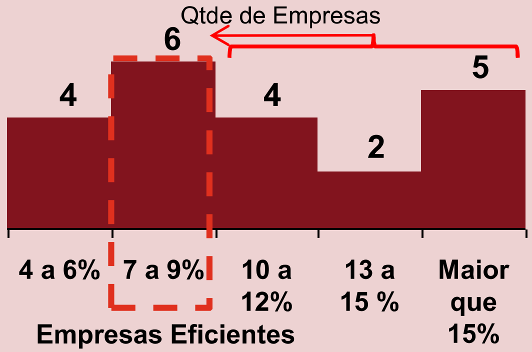
**ESTIMATIVA**

# *Acreditamos que potenciais melhorias nas despesas administrativas podem gerar impactos de 13 – 16 centavos na tarifa*

## Diagnóstico / Premissas

- Mesmo empresas com tamanhos similares apresentam níveis diferentes de despesas administrativas
- Assumimos que as empresas menos eficientes possam adequar seus gastos, atingindo o nível das empresas mais eficientes(1), diminuindo as despesas em 25-37%

**Distribuição das Empresas por Nível de Despesas Admin.(2)**



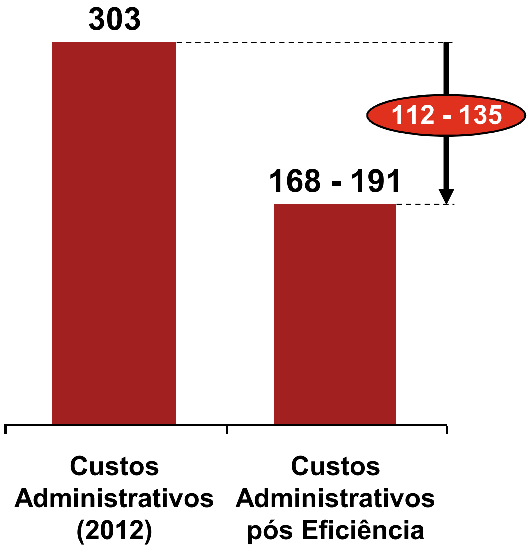
## Iniciativas para Adequação das Despesas

**Exemplos:**

- Adequação de salários a patamares similares aos praticados no mercado
- Adequação do número de funcionários necessários para executar as diversas funções administrativas
- Revisão dos valores de contrato com partes relacionadas
- Adequação dos valores de contratos de serviços prestados por terceiros

## Impactos Estimados

R$ MM - 2012



Notas: (1) Desconsiderando 20% mais eficientes; (2) Inclui apenas as 21 empresas que enviaram resultados detalhados para o período

* Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra

Fonte: Balanços das empresas de ônibus do Rio para o ano de 2012 e 2013; Análises Strategy&

| Benefício Equivalente Considerado na Tarifa* | 0,13 – 0,16 |
|---|---|

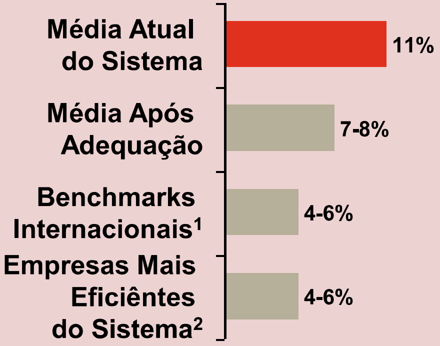
**ESTIMATIVA**

# Finalmente, a eliminação de funções duplicadas poderia resultar em ganhos estimados entre 1- 10 centavos, dependendo do grau de integração

## Diagnóstico / Potenciais Melhoria

- As despesas administrativas de várias empresas, mesmo que em um nível adequado a seu patamar de tamanho, são muito menores do que as das grandes empresas – isso ocorre devido a falta de ganhos de escala, gerando duplicidade de funções executadas no sistema

**Desp. Adm / Rec. Líq. (%)**



## Iniciativas para ter ganhos de escala

**Exemplos:**

- Criação de uma área de *shared services* com compartilhamento de funções administrativas
- Terceirização de parte das funções, negociado de maneira conjunta
- Consolidação das Empresas

**Cenários de Redução das Despesas Administrativas para Ganho de Escala -** R$ MM

| Cenário | Despesas (% da Receita Bruta) | Redução de Custos (R$ MM) | Impacto Tarifa |
|---|---|---|---|
| **Sistema com pós Adequação Eficiência** | R$ 168 – 191 MM (7 - 8%) | - | - |
| **Cenário Conservador** | R$ 159 MM (~6%) | R$ 8 - 31 MM | **1 –3 centavos** |
| **Cenário Agressivo** | R$ 106 MM (~4%) | R$ 61 – 84 MM | **7 – 10 centavos** |

**Benefício Equivalente Considerado na Tarifa*** **0,01 – 0,10**

---

1 – Unidade de Ônibus de empresas benchmarks ex: SuBus (Chile – Santiago) e Go-Ahead (Diversos países) ; 2 - Tipicamente empresas grandes como Jabour e Rio Litoral

* Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra

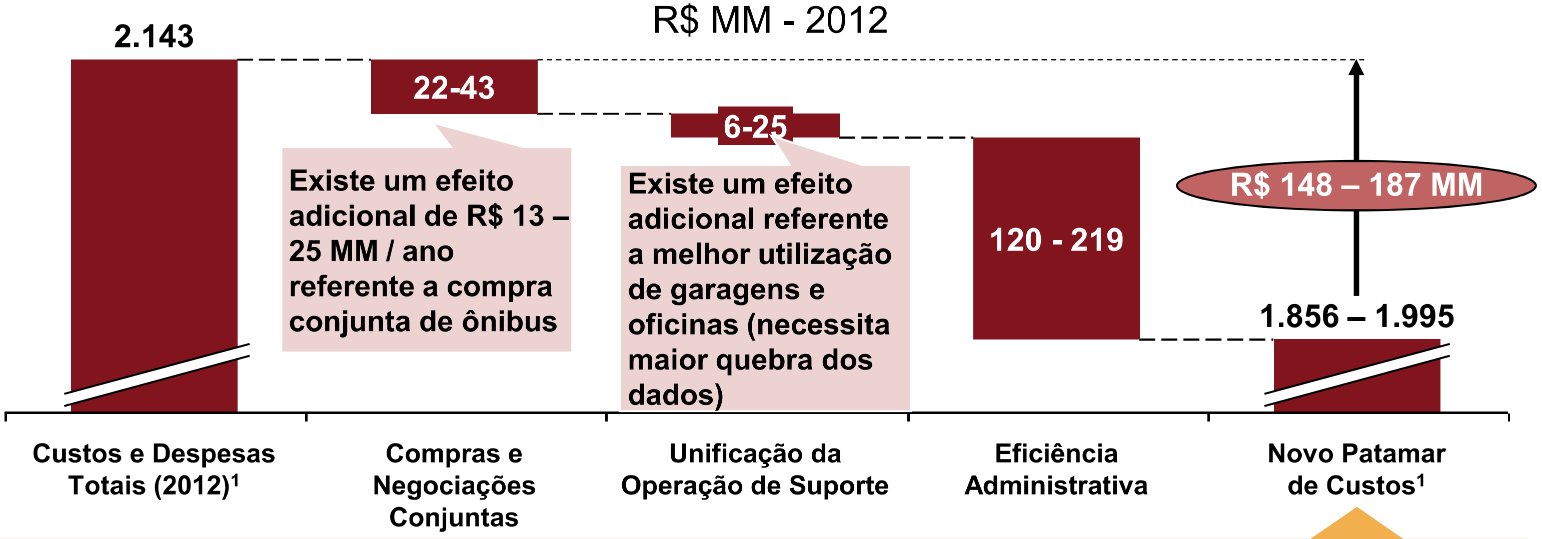
Fonte: Balanços das empresas de ônibus do Rio para o ano de 2013; Análise Strategy&

**ESTIMATIVA**

# *Em resumo, as quatro iniciativas somadas, poderiam gerar um ganho de eficiência equivalente a 17 – 33 centavos na tarifa*

## Estimativa do Impacto das Iniciativas nos custos do sistema

R$ MM - 2012



Existe um efeito adicional de R$ 13 – 25 MM / ano referente a compra conjunta de ônibus

Existe um efeito adicional referente a melhor utilização de garagens e oficinas (necessita maior quebra dos dados)

| | Compras e Negociações Conjuntas | Unificação da Operação de Suporte | Eficiência Administrativa | Novo Patamar de Custos[1] |
|---|---|---|---|---|
| **Redução Da Tarifa** | 2 – 4 centavos (4 – 6 centavos com ônibus) | 1 - 3 centavos | 14-26 centavos | **TOTAL 17 – 33 centavos** |
| **Base Endereçável (R$)** | 751 MM (R$ 1.009 MM c/ ônibus) | 125 MM | 385 MM | |
| **Redução (%)** | 3 – 5 % (5 – 7% c/ ônibus) | 5 – 20 % | 30 – 60% | |

1 - Custos totais incluem despesas administrativas e custos operacionais – Não inclui depreciação

* Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra

Fonte: Balanços das empresas de ônibus do Rio para o ano de 2012; Análise Strategy&

| Benefício Equivalente Considerado na Tarifa* | 0,17 – 0,33 |
|---|---|

# *Posteriormente, com a consolidação das empresas, os consórcios poderão se beneficiar de ganhos adicionais*

## Principais Benefícios da Consolidação

**Maior acesso a crédito**

- Maior solidez e escala da operação facilita o acesso a crédito:
  - Maiores empresas tem mais condições de garantir uma melhor governança e transparência dos dados financeiros
  - Maior capacitação gerencial
- Maior quantidade de ativos e garantias para alavancagem financeira

**Otimização da rede de garagens e oficinas**

- Otimização da rede das garagens e oficinas, levando em consideração não somente a malha das empresas individualmente, mas do consórcio como um todo

Introdução

Revisão do Modelo de Operação do Sistema de Ônibus

Iniciativas de Eficiência da Malha e Qualidade do Serviço

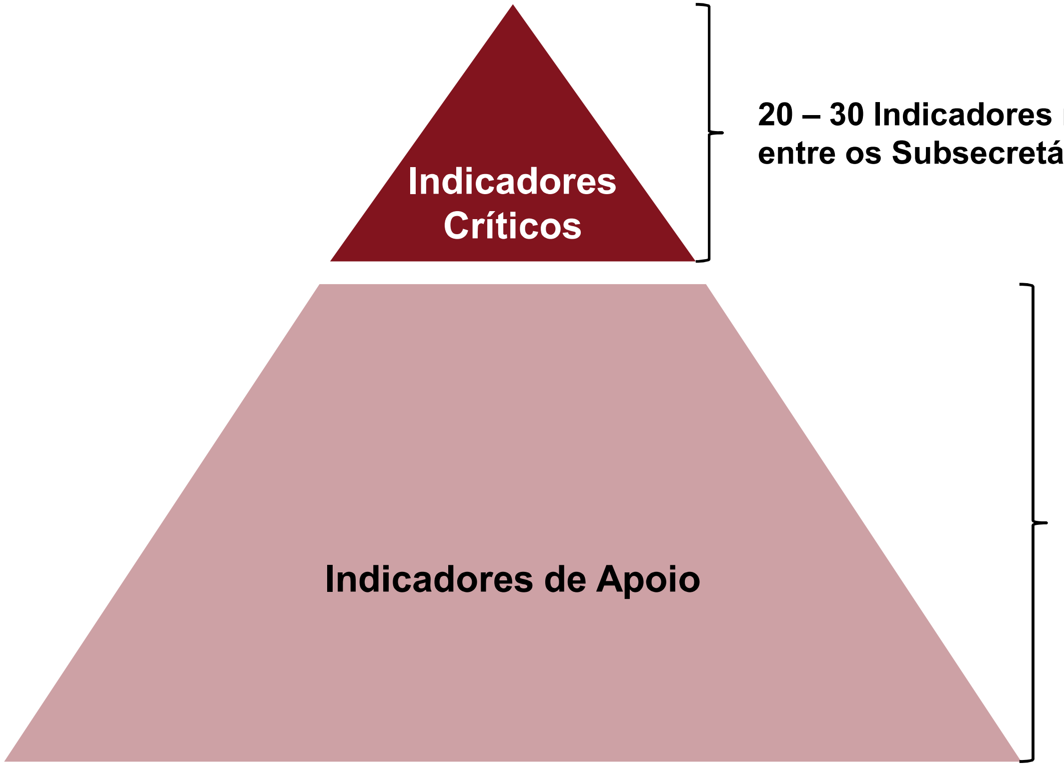
Ações para Melhoria da Gestão dos Consórcios / Empresas

**Indicadores**

Requerimentos e Plano de Implementação

# *Para ser gerenciável, a quantidade de indicadores acompanhada deve ser limitada, enquanto os demais dados serão monitorados de maneira menos frequente*

## Estrutura de Definição de Indicadores para Painel de Monitoramento



**Indicadores Críticos**

**20 – 30 Indicadores repartidos entre os Subsecretários**

**Indicadores de Apoio**

**Demais indicadores considerados relevantes (~100) poderão ser monitorados através dos dashboards do sistema, mas não terão metas**

# *Neste sentido, propomos 22 indicadores críticos para serem monitorados pelas áreas de Planejamento e Gestão*

## Indicadores Críticos Propostos e Áreas Responsáveis

### Eficiência / Custos do Sistema

**Planejamento**

**Gestão da Malha**

1. IPK (Índice de Passageiros por Km)
2. IPK de passageiros pagantes
3. % de Integração
4. % de Gratuidade
5. % de Uso de Bilhete Eletrônico

**Sistemas de Transporte**

**Gestão/ Fiscalização Financeira**

1. Fluxo de Caixa / Receita Tarifária Líquida
2. Geração de Caixa Operacional/ Rec. Tarif. Líquida
3. Despesa Administrativa/ Receita Tarif. Líquida
4. Receita Acessória/ Rec. Tarif. Líquida
5. Custo Variável Dependente de Km/ Km percorrido
6. Custo Var. Dependente de Veículo/ Frota Oper. x Hora
7. Dívida Total/ Geração de Caixa Operacional

### Qualidade para o Usuário

**Sistemas de Transporte**

**Gestão da Operação**

8. % de linhas que não atenderam os requisitos de intervalo
9. Média de KM percorridos / Ônibus
10. Km Percorridos
11. # de Reclamações no 1746
12. # de Acidentes por Frota Operacional
13. # de Multas de Trânsito por Frota Operacional
14. Quantidade de Veículos com Marcação de GPS fora do trajeto
15. % de utilização da frota licenciada

**Gestão/ Fiscalização de Contratos e Documentos**

16. % de Veículos com Ar Condicionado
17. % de pontos de ônibus dentro da distância regulamentada

# Todos os indicadores estão relacionados com alguns dos procedimentos que foram priorizados para revisão (1/2)

| Indicadores Críticos | Procedimentos |
|---|---|
| 1 IPK (Índice de passageiros por Km) | Gestão dos Sistemas de Transporte, Revisão e Aprovação de Projetos Viários e Monitoramento da Demanda |
| 2 IPK de passageiros pagantes | |
| 3 % de Integração | Gestão da Frota de Ônibus, Gestão dos Sistemas de Transporte e Revisão e Aprovação de Projetos Viários |
| 4 % de Gratuidade | Gestão dos Consórcios (procedimentos operacionais) |
| 5 % de Uso de Bilhete Eletrônico | Gestão dos Sistemas de Transporte e Gestão dos Consórcios (procedimentos operacionais e financeiros) |
| 1 Fluxo de Caixa / Receita Tarifária Líquida | Gestão dos Consórcios (procedimentos financeiros) |
| 2 Geração de Caixa Operacional/ Rec. Tarif. Líquida | |
| 3 Despesa Administrativa/ Receita Tarif. Líquida | |
| 4 Receita Acessória/ Rec. Tarif. Líquida | |
| 5 Custo Variável Dependente de Km/ Km percorrido | |
| 6 Custo Var. Dependente de Veículo/ Frota Oper. x Hora | |
| 7 Dívida Total/ Geração de Caixa Operacional | |

# Todos os indicadores estão relacionados com alguns dos procedimentos que foram priorizados para revisão (2/2)

| Indicadores Críticos | Procedimentos |
|---|---|
| 8 % de linhas que não atenderam os requisitos de intervalo | Gestão dos Consórcios (procedimentos financeiros), Gestão das Informações aos Usuários e Adequação de Padrões Operacionais (curto prazo) |
| 9 Média de KM percorridos / Ônibus | Gestão dos Sistemas de Transporte e Gestão dos Consórcios (procedimentos operacionais e financeiros) |
| 10 Km Percorridos | |
| 11 # de Reclamações no 1746 | Gestão de Treinamento de Motoristas, Gestão das Informações aos Usuários, Gestão de Comportamento do Motorista, Fiscalização de Conformidade da Frota e Fiscalização das Informações aos Usuários |
| 12 # de Acidentes por Frota Operacional | Fiscalização de consórcios, Comunicação de Acidente e Gestão de comportamento do motorista |
| 13 # de Multas de Trânsito por Frota Operacional | Gestão de comportamento do motorista e Fiscalização de consórcios (Dados Operacionais) |
| 14 Quantidade de Veículos com Marcação de GPS fora do trajeto | Gestão dos Sistemas de Transporte, Fiscalização de consórcios (Dados Operacionais) e Fiscalização de conformidade da frota |
| 15 % de utilização da frota licenciada | |
| 16 % de Veículos com Ar Condicionado | |
| 17 % de pontos de ônibus dentro da distância regulamentada | Gestão dos Sistemas de Transporte, Fiscalização de postos de Venda e Fiscalização das informações aos Usuários |

# *Dividimos os indicadores críticos em dois grupos: indicadores meta e indicadores de acompanhamento*

## Visão dos Grupos de Indicadores

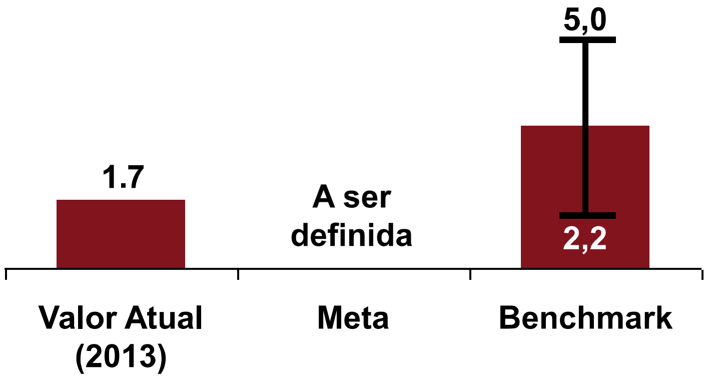
| | Indicador Meta | Indicador de Acompanhamento |
|---|---|---|
| **Símbolo** | | |
| **Descrição** | ▪ Indicadores meta são aqueles relacionados com a operação do sistema de transporte que terão uma meta estabelecida de performance | ▪ Indicadores que são constantemente acompanhados e utilizados na gestão do sistema de transportes sem a necessidade de se estabelecer uma meta |
| **Valor de Referência / Meta** | ▪ Para estes indicadores é necessário estabelecer uma meta para o sistema de transporte que deveria afetar os incentivos dos tomadores de decisão | ▪ Para alguns indicadores estabelecemos números de referência. Caso esse número esteja distante do valor, deve-se abrir uma investigação para avaliar as causas e determinar as medidas a serem tomadas |
| **Prazo / Periodicidade** | ▪ O prazo para o comprimento da meta deve ser avaliado e acordado com todas as partes envolvidas | ▪ Indicadores de referência são avaliados de maneira periódica, esperando-se que seus valores estejam próximos daquilo estabelecido como referência |

# *Indicador 01 - IPK (Índice de Passageiros por Km)*

## Visão do Indicador

| | |
|---|---|
| **Tipo do Indicador** | ▪ Indicador Meta |
| **Unidade de Medida / Fórmula** | ▪ # de passageiros / quilômetros percorridos (por mês / por consórcio)<br>▪ Origem: RDO |
| **Porque é um indicador crítico?** | ▪ IPK é uma importante dimensão na eficiência do sistema de transporte. Quanto mais passageiros forem transportados em uma determinada quantidade de KM, mais eficiente é o sistema |
| **Utilidade / Função** | ▪ Avaliar a evolução da eficiência operacional do sistema de transporte |
| **Procedimentos Relacionados** | ▪ Gestão dos Sistemas de Transporte<br>▪ Revisão e Aprovação de Projetos Viários<br>▪ Monitoramento da demanda |

## Valor Atual e Meta/Referência[12]



## Racional da Meta ou Procedimento de Cálculo da Meta

- Estão previstos dois momentos nos quais serão necessário definir uma meta para este indicador:
  - 1ª Cálculo de Meta: Após a realização de estudos de otimização da malha, previstos no plano de implementação (ex: eliminação de linhas concorrentes, eliminação de frota em horário não-pico)
  - 2ª Cálculo de Meta: A ser definida após realização do redesenho estrutural da malha de ônibus do Rio de Janeiro

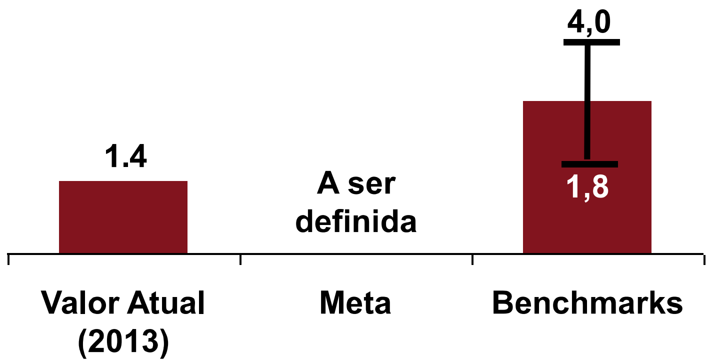
*1-) Meta e referência foram definidas quando aplicável*
*2) Considerando como Benchmark as cidades de Santiago, Bogotá e Londres*
*Fonte:Dados SMTR; Análise Strategy&*

# Indicador 02 - IPK de passageiros pagantes

## Visão do Indicador

| | |
|---|---|
| **Tipo do Indicador** | ▪ Indicador Meta |
| **Unidade de Medida / Fórmula** | ▪ # de passageiros pagantes / quilômetros percorridos (por mês / por consórcio)<br>▪ Origem: RDO |
| **Porque é um indicador crítico?** | ▪ Os custos do sistema estão em grande parte relacionados com os quilômetros rodados, enquanto que as receitas com o # de pax pagantes – quanto maior a razão, maior a eficiência operacional e financeira do sistema |
| **Utilidade / Função** | ▪ Avaliar a evolução da eficiência financeira do sistema |
| **Procedimentos Relacionados** | ▪ Gestão dos Sistemas de Transporte<br>▪ Revisão e Aprovação de Projetos Viários<br>▪ Monitoramento da demanda |

## Valor Atual e Meta/Referência[1]



## Racional da Meta ou Procedimento de Cálculo da Meta

- Estão previstos dois momentos nos quais serão necessário definir uma meta para este indicador:
  - 1ª Cálculo de Meta: Após a realização de estudos de otimização da malha, previstos no plano de implementação (ex: eliminação de linhas concorrentes, eliminação de frota em horário não-pico)
  - 2ª Cálculo de Meta: A ser definida após realização do redesenho estrutural da malha de ônibus do Rio de Janeiro

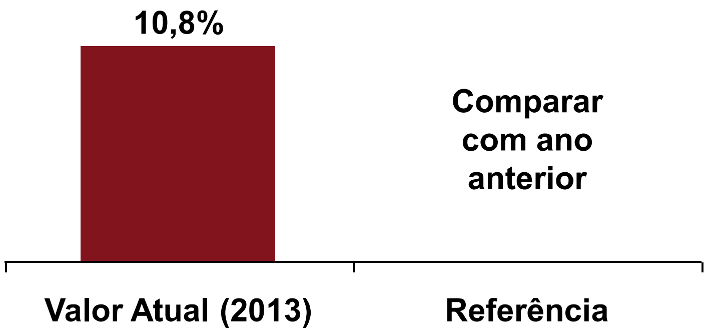
*1-) Meta e referência foram definidas quando aplicável*
*2) Considerando como Benchmark as cidades de Santiago, Bogotá e Londres*
*Fonte:Dados SMTR; Análise Strategy&*

# Indicador 03 - % de Integração

## Visão do Indicador

| | |
|---|---|
| **Tipo do Indicador** | ▪ Indicador de Acompanhamento |
| **Unidade de Medida / Fórmula** | ▪ # de viagens não tarifadas por conta da integração / # de viagens totais (por mês / por consórcio e para o sistema)<br>▪ Origem: Bilhetagem Eletrônica |
| **Porque é um indicador crítico?** | ▪ A política tarifária determina as regras de integração e o indicador mede os resultados da política de integração |
| **Utilidade / Função** | ▪ Avaliar nível de integração do sistema como medida de eficiência da política tarifária<br>▪ Medir o impacto da perda de receita com a integração |
| **Procedimentos Relacionados** | ▪ Gestão da Frota de Ônibus<br>▪ Gestão dos Sistemas de Transporte<br>▪ Revisão e Aprovação de Projetos Viários |

## Valor Atual e Meta/Referência[1]



## Racional da Meta ou Procedimento de Cálculo da Meta

- **Comparar com ano anterior** (Indicador para acompanhamento da efetividade da política tarifária no tocante as regras de integração)

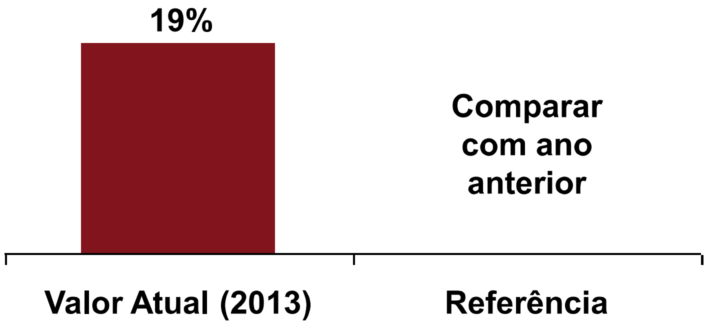
*1-) Meta e referência foram definidas quando aplicável*
*Fonte:Dados SMTR; Análise Strategy&*

# Indicador 04 - % de Gratuidade

## Visão do Indicador

| | |
|---|---|
| **Tipo do Indicador** | ▪ Indicador de Acompanhamento |
| **Unidade de Medida / Fórmula** | ▪ # de viagens gratuidade / # de viagens totais no ano (por mês / por consórcio e para o sistema)<br>▪ Origem: Bilhetagem Eletrônica |
| **Porque é um indicador crítico?** | ▪ A quantidade de gratuidades é uma decisão política que tem como impacto reduzir a receita do sistema – além disso, a incorporação de gratuidade traz a possibilidade de fraude |
| **Utilidade / Função** | ▪ Medir impacto em receita não recebida pela política de gratuidade |
| **Procedimentos Relacionados** | ▪ Gestão dos consórcios (procedimentos operacionais) |

## Valor Atual e Meta/Referência[1]



## Racional da Meta ou Procedimento de Cálculo da Meta

- **Comparar com ano anterior** (Indicador para acompanhamento do total de gratuidades no sistema de ônibus)
- Adicionalmente, a adoção de mecanismos de combate a fraude deveria impactar o nível de gratuidades.

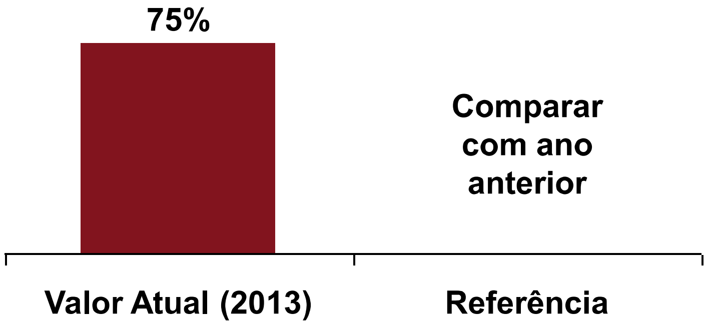
*1-) Meta e referência foram definidas quando aplicável*
*Fonte:Dados SMTR; Análise Strategy&*

# *Indicador 05 - % de Uso de Bilhete Eletrônico*

## Visão do Indicador

| | |
|---|---|
| **Tipo do Indicador** | - Indicador de Acompanhamento |
| **Unidade de Medida / Fórmula** | - # de usuários que utilizam bilhete eletrônico / # de usuários totais(por mês / por consórcio e para o sistema)<br>- Origem: Bilhetagem Eletrônica |
| **Porque é um indicador crítico?** | - A maior utilização do bilhete eletrônico reduz as transações em dinheiro e permite maior acesso a informação e controle do sistema |
| **Utilidade / Função** | - Medir a quantidade de usuários que utilizam bilhete eletrônico |
| **Procedimentos Relacionados** | - Gestão dos Sistemas de Transporte<br>- Gestão dos consórcios (procedimentos operacionais e financeiros) |

## Valor Atual e Meta/Referência[1]



## Racional da Meta ou Procedimento de Cálculo da Meta

- **Comparar com ano anterior** (Indicador para acompanhamento do % de uso de bilhete eletrônico – o ideal é chegar a 100%, mas depende do estabelecimento de regras/leis que levem o sistema para este índice)
- Indicador transitório. Se e a partir de quando a cidade optar por ter somente bilhete eletrônico, o indicador deixará de fazer sentido (ex: cidades que só existe uso do cartão)

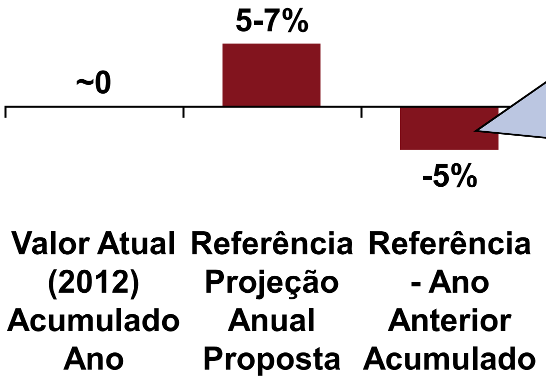
*1-) Meta e referência foram definidas quando aplicável*
*Fonte:Dados SMTR; Análise Strategy&*

# *Indicador 06 - Fluxo de Caixa / Receita Tarifária Líquida²*

## Visão do Indicador

| | |
|---|---|
| **Tipo do Indicador** | ▪ Indicador de Acompanhamento |
| **Unidade de Medida / Fórmula** | ▪ (Lucro Líquido + Depreciação – Investimentos) / Receita Tarifária (por trimestre / por consócio)<br>▪ Origem: Balancetes Contábeis |
| **Porque é um indicador crítico?** | ▪ O indicador representa a quantidade de caixa gerada pela operação deduzida do investimento realizado naquele ano |
| **Utilidade / Função** | ▪ Medir a margem de caixa gerada pelo consórcio no ano |
| **Procedimentos Relacionados** | ▪ Gestão dos consórcios (procedimentos financeiros) |

## Valor Atual e Meta/Referência¹



Para os dados trimestrais deve-se comparar os trimestres e o valor acumulado dos anos em questão

## Racional da Meta ou Procedimento de Cálculo da Meta

- Na proposta comercial, os consórcios estimaram qual seria seu nível de geração de caixa – a média desse indicador varia entre 5 e 7% para os diferentes consórcios
- Esse valor pode variar caso o consórcio opte por antecipar/postergar seu fluxo de investimentos
- No ano de 2012 o nível de investimentos foi maior do que nos outros anos, justificando a geração de caixa próxima de zero

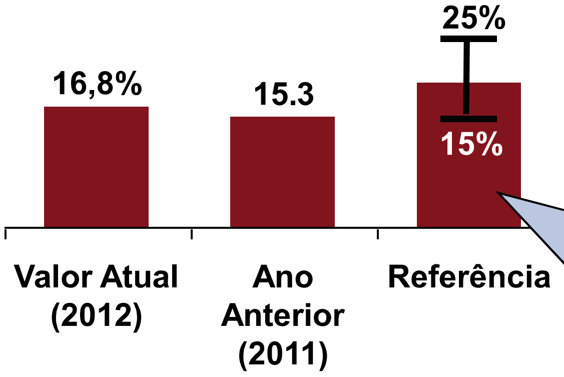
*1-) Meta e referência foram definidas quando aplicável*
*2-) Somente operação de ônibus*
*Fonte:Dados SMTR; Análise Strategy&*

# *Indicador 07 – Geração de Caixa Operacional [2]/ Receita Tarifária Líquida*

## Visão do Indicador

| | |
|---|---|
| **Tipo do Indicador** | ▪ Indicador de Acompanhamento |
| **Unidade de Medida / Fórmula** | ▪ EBITDA/ Receita Tarifária Líquida (por trimestre / por consócio)<br>▪ Origem: Balancetes Contábeis |
| **Porque é um indicador crítico?** | ▪ O indicador representa a geração de caixa operacional da operação sem considerar efeito do investimento |
| **Utilidade / Função** | ▪ Medir a quantidade de caixa gerado pela operação sem considerar investimentos |
| **Procedimentos Relacionados** | ▪ Gestão dos consórcios (procedimentos financeiros) |

## Valor Atual e Meta/Referência[1]



**Para os dados trimestrais deve-se comparar os trimestres e o valor acumulado dos anos em questão**

## Racional da Meta ou Procedimento de Cálculo da Meta

- Na proposta comercial os consórcios estimaram qual seria seu nível de geração de caixa – os níveis variam entre 15 e 25%

---

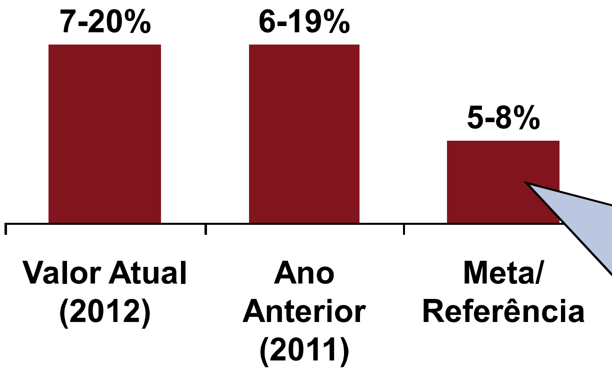
*1-) Meta e referência foram definidas quando aplicável*
*2-) Aproximado pelo EBITDA*
*Fonte:Dados SMTR; Análise Strategy&*

# *Indicador 08 - Despesa Administrativa/ Receita Tarifária Líquida*

## Visão do Indicador

| | |
|---|---|
| **Tipo do Indicador** | ▪ Indicador Meta / Indicador de Acompanhamento |
| **Unidade de Medida / Fórmula** | ▪ Despesa Administrativa/ Receita Tarifária Líquida (por trimestre / por consócio)<br>▪ Origem: Balancetes Contábeis |
| **Porque é um indicador crítico?** | ▪ Define a quantidade de recursos necessárias para a gestão / manutenção administrativa do sistema |
| **Utilidade / Função** | ▪ Medir a eficiência administrativa dos consórcios |
| **Procedimentos Relacionados** | ▪ Gestão dos consórcios (procedimentos financeiros) |

## Valor Atual e Meta/Referência[1]



**Para os dados trimestrais deve-se comparar os trimestres e o valor acumulado dos anos em questão**

## Racional da Meta ou Procedimento de Cálculo da Meta

- Nas empresas mais eficientes do sistema e em benchmarks internacionais, os níveis de despesas administrativas variam entre 5-8% da receita total
- Indicador somente é considerado meta antes da mudança do modelo de remuneração

---

*1-) Meta e referência foram definidas quando aplicável*

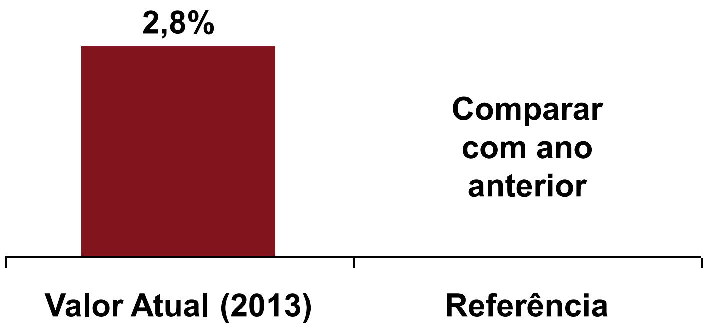
*Fonte:Dados SMTR; Análise Strategy&*

# *Indicador 09 – Receita Acessória/ Receita Tarifária Líquida*

## Visão do Indicador

| | |
|---|---|
| **Tipo do Indicador** | ▪ Indicador de Acompanhamento |
| **Unidade de Medida / Fórmula** | ▪ Receita Acessória/ Receita Tarifária Líquida (por empresa / por ano)<br>▪ Origem: Balancetes Contábeis |
| **Porque é um indicador crítico?** | ▪ Avalia o quanto as empresas conseguem explorar as atividades acessórias ao sistema de ônibus |
| **Utilidade / Função** | ▪ Medir nível de exploração das atividades acessórias |
| **Procedimentos Relacionados** | ▪ Gestão dos consórcios (procedimentos financeiros) |

## Valor Atual e Meta/Referência[1]



## Racional da Meta ou Procedimento de Cálculo da Meta

- **N/A** ( Indicador para acompanhamento da evolução das receitas acessórias dos consórcios)
- No atual plano de contas, não é possível identificar o lucro de atividades acessórias, umas vez que as despesas das atividades acessórias são contabilizadas em conjunto com todas as despesas do sistema

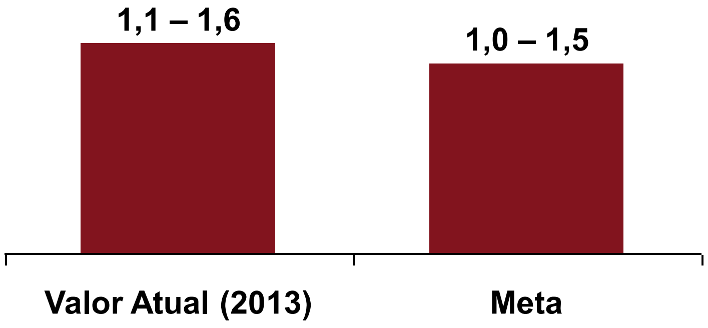
*1-) Meta e referência foram definidas quando aplicável*
*Fonte:Dados SMTR; Análise Strategy&*

# *Indicador 10 - Custo Variável Dependente de Km/ Km percorrido*

## Visão do Indicador

| | |
|---|---|
| **Tipo do Indicador** | - Indicador Meta |
| **Unidade de Medida / Fórmula** | - (Custo de Manutenção + Insumos + Outros) / KM rodado(por mês / por consócio)<br>- Origem: Balancetes Contábeis/ RDO |
| **Porque é um indicador crítico?** | - Avalia a eficiência das empresas na operação dos ativos fixos – deve-se considerar que o indicador é variável de acordo com a região de operação |
| **Utilidade / Função** | - Avaliar eficiência da operação das empresas |
| **Procedimentos Relacionados** | - Gestão dos consórcios (procedimentos financeiros) |

## Valor Atual e Meta/Referência[1]



## Racional da Meta ou Procedimento de Cálculo da Meta

- Através das iniciativas de unificação das compras e unificação dos centros de manutenção/ suporte, estima-se que os custos operacionais de manutenção e insumo sejam reduzidos na ordem de 5-10%

*1-) Meta e referência foram definidas quando aplicável*
*Fonte:Dados SMTR; Análise Strategy&*

# *Indicador 11 - Custo Var. Dependente de Veículo/ Frota Oper. x Hora*

## Visão do Indicador

| | |
|---|---|
| **Tipo do Indicador** | ▪ Indicador de Acompanhamento |
| **Unidade de Medida / Fórmula** | ▪ Custo Var. Dependente de Veículo/ Frota Oper. x Hora (por mês / por consócio)<br>▪ Origem: Balancetes Contábeis/ RDO |
| **Porque é um indicador crítico?** | ▪ Avaliar a eficiência dos consórcios com relação aos custos relacionados com a manutenção do ativo fixo |
| **Utilidade / Função** | ▪ Avaliar a eficiência dos consórcios na utilização dos ativos fixos |
| **Procedimentos Relacionados** | ▪ Gestão dos consórcios (procedimentos financeiros) |

## Valor Atual e Meta/Referência[1]

| **N/A** | **N/A** |
|---|---|
| **Valor Atual (2013)** | **Meta** |

## Racional da Meta ou Procedimento de Cálculo da Meta

- **N/A** (indicador para acompanhar nível de utilização dos ativos e seu impacto na eficiência operacional)
- No sistema atual não é possível identificar o número de horas utilizadas por cada ativo fixo
- As horas seriam calculáveis se todo sistema utilizasse GPS com marcação adequada a rota percorrida

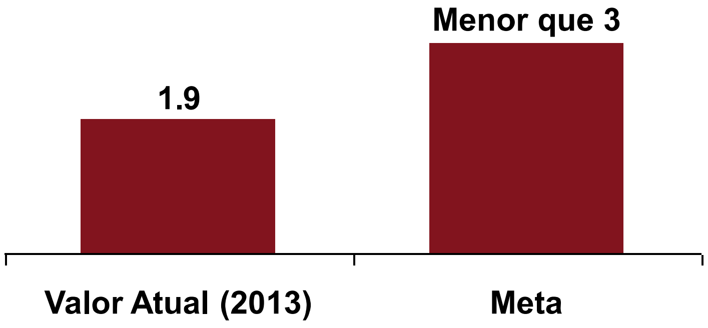
*1-) Meta e referência foram definidas quando aplicável*
*Fonte:Dados SMTR; Análise Strategy&*

# *Indicador 12 – Dívida Total/ Geração de Caixa Operacional*

## Visão do Indicador

| | |
|---|---|
| **Tipo do Indicador** | Indicador Meta |
| **Unidade de Medida / Fórmula** | ▪ Dívida total do sistema / EBITDA (por trimestre / por consócio)<br>▪ Origem: Balancetes Contábeis/ |
| **Porque é um indicador crítico?** | ▪ A razão entre a dívida líquida e o EBITDA é utilizada para analisar a saúde financeira das empresas. Quanto mais elevado for este razão, mais endividada está a empresa, o que pode ser visto como positivo em momentos de expansão. |
| **Utilidade / Função** | ▪ Medir a saúde financeira do sistema de transporte como um todo, assim como individualmente das empresas |
| **Procedimentos Relacionados** | ▪ Gestão dos consórcios (procedimentos financeiros) |

## Valor Atual e Meta/Referência[1]



## Racional da Meta ou Procedimento de Cálculo da Meta

- Razões de dívida/EBITDA maiores que 3 são consideradas muito altas e trazem riscos de não cumprimento das obrigações
- No caso do indicador superar 3, deve-se avaliar a capacidade da empresa de pagar seus compromissos com o caixa gerado

*1-) Meta e referência foram definidas quando aplicável 2-) Aproximado pelo EBITDA*
*Fonte:Dados SMTR; Análise Strategy&*

# *Indicador 13 - % de linhas que não atenderam os requisitos de intervalo*

## Visão do Indicador

| | |
|---|---|
| **Tipo do Indicador** | ▪ Indicador Meta |
| **Unidade de Medida / Fórmula** | ▪ # de linhas que não atenderam os requisitos de intervalo / # de linhas totais (por horário[2] / por consórcio)<br>▪ Origem: Dados GPS / Regras do desenho da malha |
| **Porque é um indicador crítico?** | ▪ Avalia o quão as regras de intervalo médio estão sendo respeitadas pelas linhas |
| **Utilidade / Função** | ▪ Medir a qualidade do sistema de transporte público – remunerar os consórcios |
| **Procedimentos Relacionados** | ▪ Gestão dos consórcios (procedimentos financeiros)<br>▪ Gestão das informações aos usuários<br>▪ Adequação de padrões operacionais (curto prazo) |

## Valor Atual e Meta/Referência[1]

| **Valor Atual (2013)** | **Meta** |
|---|---|
| **N/A** | **A ser definido por linha** |

## Racional da Meta ou Procedimento de Cálculo da Meta

- Após a revisão dos serviços das linhas, estabelecer intervalo médio de passagem esperado para os diferentes horários para cada uma das linhas
- Depende da correta operacionalização do GPS

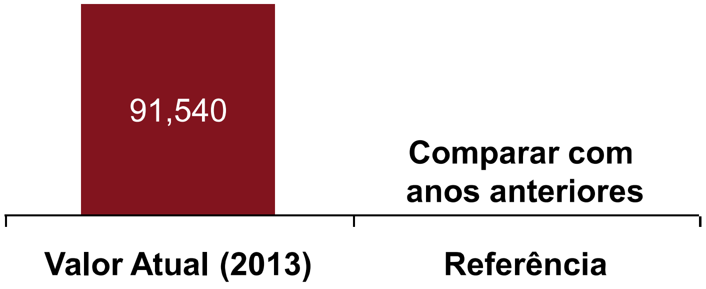
*1-) Meta e referência foram definidas quando aplicável*
*2-) Por horário, entende-se por horário de pico, entre picos, noturno e finais de semana*
*Fonte:Dados SMTR; Análise Strategy&*

# *Indicador 14 – Média de KM percorridos / Ônibus*

## Visão do Indicador

| | |
|---|---|
| **Tipo do Indicador** | - Indicador de Acompanhamento |
| **Unidade de Medida / Fórmula** | - Total dos KM percorridos / # de frota licenciada (por dia / por consórcio)<br>- Origem: RDO / Frota Licenciada |
| **Porque é um indicador crítico?** | - Quanto mais KM percorridos anda um ônibus, mais eficiente o sistema é. |
| **Utilidade / Função** | - Avaliar o grau de utilização dos ônibus no sistema |
| **Procedimentos Relacionados** | - Gestão dos Sistemas de Transporte<br>- Gestão dos consórcios (procedimentos operacionais e financeiros) |

## Valor Atual e Meta/Referência[1]



## Racional da Meta ou Procedimento de Cálculo da Meta

- **Comparar com ano anterior** ( Indicador para acompanhamento da evolução das receitas acessórias dos consórcios)

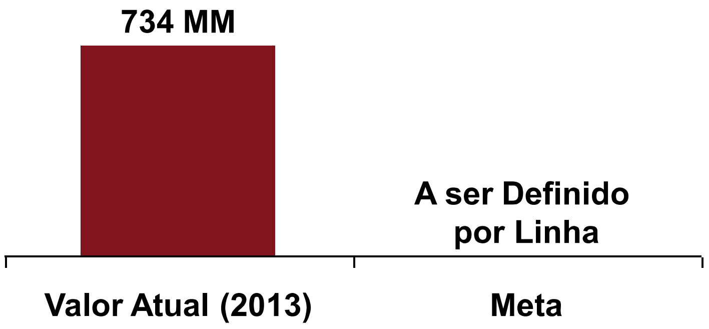
*1-) Meta e referência foram definidas quando aplicável*
*Fonte:Dados SMTR; Análise Strategy&*

# Indicador 15 - Km Percorridos

## Visão do Indicador

| | |
|---|---|
| **Tipo do Indicador** | ▪ Indicador Meta |
| **Unidade de Medida / Fórmula** | ▪ Total de Km Percorridos pelos ônibus do sistema (por consórcio e sistema / diário)<br>▪ Origem: RDO / GPS |
| **Porque é um indicador crítico?** | ▪ Avalia se o total de KM definido para o sistema está sendo cumprido<br>▪ Variável referência no novo modelo de remuneração |
| **Utilidade / Função** | ▪ Avaliar cumprimento das regras de utilização de ônibus |
| **Procedimentos Relacionados** | ▪ Gestão dos Sistemas de Transporte<br>▪ Gestão dos consórcios (procedimentos operacionais e financeiros) |

## Valor Atual e Meta/Referência[1]



## Racional da Meta ou Procedimento de Cálculo da Meta

- Estão previstos dois momentos nos quais serão necessário definir uma meta para este indicador:
  - 1ª Cálculo de Meta: Após a realização de estudos de otimização da malha, previstos no plano de implementação (ex: eliminação de linhas concorrentes, eliminação de frota em horário não-pico)
  - 2ª Cálculo de Meta: A ser definida após realização do redesenho estrutural da malha de ônibus do Rio de Janeiro

*1-) Meta e referência foram definidas quando aplicável*
*Fonte:Dados SMTR; Análise Strategy&*

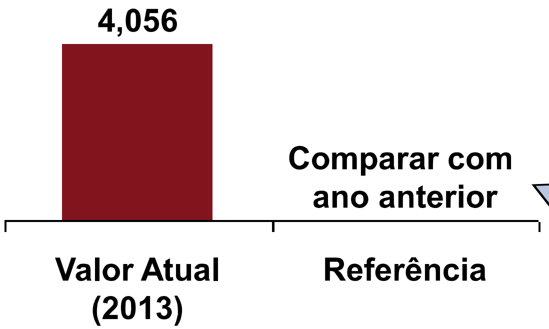
# *Indicador 16 - # de Reclamações no 1746*

## Visão do Indicador

| | |
|---|---|
| **Tipo do Indicador** | ▪ Indicador de Acompanhamento |
| **Unidade de Medida / Fórmula** | ▪ # de reclamações no 1746 (por consórcio / trimestral)<br>▪ Origem: 1746 |
| **Porque é um indicador crítico?** | ▪ Avalia a satisfação da população com relação a qualidade do serviço público |
| **Utilidade / Função** | ▪ Avaliar satisfação da população com o sistema de transporte |
| **Procedimentos Relacionados** | ▪ Gestão de treinamento de motoristas<br>▪ Gestão das informações aos usuários<br>▪ Gestão de comportamento do motorista<br>▪ Fiscalização de conformidade da frota<br>▪ Fiscalização das informações aos usuários |

## Valor Atual e Meta/Referência[1]

**Acumulado ano**



**Para os dados trimestrais deve-se comparar os trimestres e o valor acumulado dos anos em questão**

### Racional da Meta ou Procedimento de Cálculo da Meta

- **N/A** (Indicador para acompanhamento da quantidade de reclamações recebidas pelo 1746)
- Outros fatores devem ser considerados como facilidade de realizar a reclamação e qualidade dos canais de comunicação

*1-) Meta e referência foram definidas quando aplicável*
*Fonte:Dados SMTR; Análise Strategy&*

# *Indicador 17 - # de Acidentes por Frota Operacional*

## Visão do Indicador

| | |
|---|---|
| **Tipo do Indicador** | ▪ Indicador de Acompanhamento |
| **Unidade de Medida / Fórmula** | ▪ # de Acidentes da frota operacional em trânsito (por consórcio / por trimestre)<br>▪ Origem: Dados SMTR |
| **Porque é um indicador crítico?** | ▪ A quantidade de acidentes no sistema impacta muito a qualidade do sistema de transporte |
| **Utilidade / Função** | ▪ Medir a quantidade de acidentes |
| **Procedimentos Relacionados** | ▪ Fiscalização de consórcios (Dados Operacionais)<br>▪ Comunicação de Acidente<br>▪ Gestão de comportamento do motorista |

## Valor Atual e Meta/Referência[1]

| Valor Atual (2013) | Referência |
|---|---|
| **N/A** | **Comparar com ano anterior** |

## Racional da Meta ou Procedimento de Cálculo da Meta

- **N/A** (Indicador para acompanhamento da quantidade de acidentes de trânsito envolvendo ônibus)
- Strategy& não teve acesso a dados relacionados com acidentes de trânsito
- Subdivisão por tipo de acidente: tipo 1, tipo 2 tipo 3 (ex: acidentes com vítimas)

*1-) Meta e referência foram definidas quando aplicável*
*Fonte:Dados SMTR; Análise Strategy&*

# *Indicador 18 - # de Multas de Trânsito por Frota Operacional*

## Visão do Indicador

| | |
|---|---|
| **Tipo do Indicador** | ▪ Indicador de Acompanhamento |
| **Unidade de Medida / Fórmula** | ▪ # de Multas de Trânsito por Frota Operacional(por consórcio / por trimestre)<br>▪ Origem: Dados SMTR |
| **Porque é um indicador crítico?** | ▪ Avalia a quantidade de multas de trânsitos recebidas pelos motoristas |
| **Utilidade / Função** | ▪ Avaliar a qualidade do serviço prestado pelos motoristas<br>▪ Estimar impacto de multas de trânsitos no P&L dos consórcios |
| **Procedimentos Relacionados** | ▪ Gestão de comportamento do motorista<br>▪ Fiscalização de consórcios (Dados Operacionais) |

## Valor Atual e Meta/Referência[1]

| **Valor Atual (2013)** | **Referência** |
|---|---|
| **N/A** | **Comparar com ano anterior** |

## Racional da Meta ou Procedimento de Cálculo da Meta

- **N/A** (Indicador para acompanhar a qualidade da direção dos motoristas relacionados com as infrações de trânsito)
- A Strategy& não teve acesso as estatísticas de multas de trânsito
- Subdivisão por tipo de multa: tipo 1, tipo 2 tipo 3 (ex: multa de excesso de velocidade)

*1-) Meta e referência foram definidas quando aplicável*
*Fonte:Dados SMTR; Análise Strategy&*

# *Indicador 19 - Quantidade de Veículos com Marcação de GPS fora do trajeto*

## Visão do Indicador

| | |
|---|---|
| **Tipo do Indicador** | - Indicador Meta |
| **Unidade de Medida / Fórmula** | - # de vezes em que o ônibus desviou do trajeto estabelecido (por horário (por dia/ por consórcio)<br>- Origem: GPS / Cadastro da malha |
| **Porque é um indicador crítico?** | - O desenho do trajeto é feito de maneira a maximizar a eficiência e qualidade do sistema – para que isso aconteça deve-se garantir seu cumprimento |
| **Utilidade / Função** | - Avaliar a adequação do trajeto dos ônibus com relação ao desenho da malha |
| **Procedimentos Relacionados** | - Gestão dos Sistemas de Transporte<br>- Fiscalização de consórcios (Dados Operacionais)<br>- Fiscalização de conformidade da frota |

*1-) Meta e referência foram definidas quando aplicável*
*Fonte:Dados SMTR; Análise Strategy&*

## Valor Atual e Meta/Referência[1]

| Valor Atual (2013) | Meta |
|---|---|
| N/A | 0 |

## Racional da Meta ou Procedimento de Cálculo da Meta

- Os trajetos tem que ser cumpridos na sua totalidade, ou seja, zero desvios intencionais de rota
- No sistema atual não é possível identificar a Quantidade de Veículos com Marcação de GPS fora do trajeto
- Os dados seriam possíveis caso todo sistema utilizasse GPS com marcação adequada a rota percorrida

# *Indicador 20 - % de utilização da frota licenciada*

## Visão do Indicador

| | |
|---|---|
| **Tipo do Indicador** | - Indicador de Acompanhamento |
| **Unidade de Medida / Fórmula** | - # de horas em que os veículos estão em operação / # de horas totais disponíveis para veículos estarem em operação (por consórcio / por dia)<br>- Origem: GPS / Frota licenciada |
| **Porque é um indicador crítico?** | - A ineficiência da utilização dos ativos pode trazer um custo adicional ao sistema |
| **Utilidade / Função** | - Avaliar a utilização da frota de ônibus existente no Rio de Janeiro |
| **Procedimentos Relacionados** | - Gestão dos Sistemas de Transporte<br>- Fiscalização de consórcios (Dados Operacionais)<br>- Fiscalização de conformidade da frota |

## Valor Atual e Meta/Referência[1]

| Valor Atual (2013) | Referência |
|---|---|
| N/A | N/A |

## Racional da Meta ou Procedimento de Cálculo da Meta

- No sistema atual não é possível identificar o número de horas utilizadas por cada ativo fixo, o que impossibilita o cálculo do nível de utilização

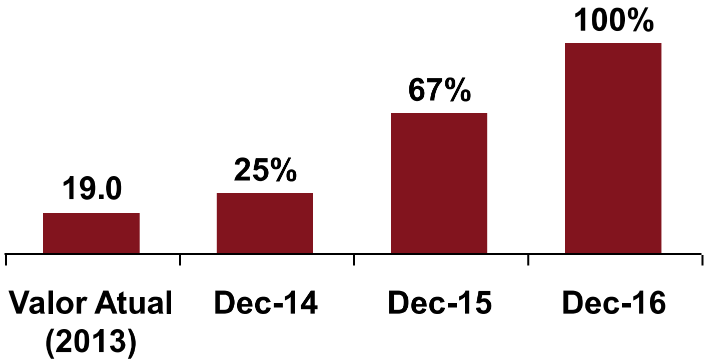
*1-) Meta e referência foram definidas quando aplicável*
*Fonte:Dados SMTR; Análise Strategy&*

# Indicador 21 - % de Veículos com Ar Condicionado

## Visão do Indicador

| | |
|---|---|
| **Tipo do Indicador** | ▪ Indicador Meta |
| **Unidade de Medida / Fórmula** | ▪ # de Veículos com Ar Condicionado / # de veículos totais (por mês / por consórcio)<br>▪ Origem: Base de Cadastro dos Veículos |
| **Porque é um indicador crítico?** | ▪ A presença de ar condicionado é importante fator na melhoria da qualidade da experiência do usuário no sistema de transporte |
| **Utilidade / Função** | ▪ Medir a adequação dos consórcios a regulação da implantação dos ônibus com ar condicionado |
| **Procedimentos Relacionados** | ▪ Gestão dos Sistemas de Transporte<br>▪ Fiscalização de consórcios (Dados Operacionais)<br>▪ Fiscalização de conformidade da frota |

## Valor Atual e Meta/Referência[1]



## Racional da Meta ou Procedimento de Cálculo da Meta

- De acordo com as definições do projeto, espera-se que até 2016 100% dos ônibus em operação tenham ar-condicionado na cidade

*1-) Meta e referência foram definidas quando aplicável*
*Fonte:Dados SMTR; Análise Strategy&*

# *Indicador 22 - % de pontos de ônibus dentro da distância regulamentada*

## Visão do Indicador

| | |
|---|---|
| **Tipo do Indicador** | ▪ Indicador de Acompanhamento |
| **Unidade de Medida / Fórmula** | ▪ % de pontos de ônibus que estão a uma distância de menor que 400 m de um ponto de venda (por ano/ total)<br>▪ Origem: Cadastro de pontos de ônibus e pontos de venda |
| **Porque é um indicador crítico?** | ▪ A presença de pontos de venda, distribuídos adequadamente por todas regiões, é essencial para o bom funcionamento do sistema de transportes |
| **Utilidade / Função** | ▪ Avalia a adequada distribuição de pontos de venda proporcional a população |
| **Procedimentos Relacionados** | ▪ Gestão dos Sistemas de Transporte<br>▪ Fiscalização de postos de venda<br>▪ Fiscalização das informações aos usuários |

## Valor Atual e Meta/Referência[1]

| **Valor Atual (2013)** | **Referência** |
|---|---|
| **N/A** | **Comparar com ano anterior** |

## Racional da Meta ou Procedimento de Cálculo da Meta

- No sistema atual não existe cadastro pela SMTR dos pontos de venda existentes na cidade

*1-) Meta e referência foram definidas quando aplicável*
*Fonte:Dados SMTR; Análise Strategy&*

# *Para os demais indicadores, construímos árvores que os desdobram em três grandes grupos*

**Pilares de Desdobramento dos Indicadores**

**Definição e Gestão da Malha**

**Qualidade/ Conformidade**

**Saúde Financeira dos Consórcios**

## *Os indicadores de cada uma serão apresentados a seguir e as árvores completas encontram-se no anexo*

# No pilar de definição e gestão da malha encontram-se as métricas diretamente impactadas por uma melhor gestão da malha

## Indicadores de Definição e Gestão da Malha (1/3)

| Indicador | Periodicidade Mínima | | | | | Granularidade | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hora | Período do Dia | Dia | Mês | Ano | Por Linha | Por Consórcio |
| Quantidade de Passageiros | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| IPK (Índice de Passageiros por Km) | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| IPK Pagantes | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| Qtde de linhas com IPK Pagantes <1.30 | | | ✓ | | | | |
| % Pagantes | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| % Gratuidade | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| # Passageiros Gratuidade | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| # de passageiros Pagamento Espécie | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| # de passageiros Pagamento Bilhete Eletrônico | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| # de passageiros Gratuidade Idosos | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| # de passageiros Gratuidade PnE | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| # de passageiros Gratuidade EU | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |

*Continua...*

# *No pilar de definição e gestão da malha encontram-se as métricas diretamente impactadas por uma melhor gestão da malha*

## Indicadores de Definição e Gestão da Malha (2/3)

| | Periodicidade Mínima | | | | | Granularidade | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Indicador** | **Hora** | **Período do Dia** | **Dia** | **Mês** | **Ano** | **Por Linha** | **Por Consórcio** |
| # de passageiros EE | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| # passageiros EM | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| # usuários FE - funcionários do sistema | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| # de passageiros bilhete eletrônico perna única | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| # de passageiros BUC c/ ônibus 1a perna | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| # de passageiros BUC c/ ônibus 2a perna | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| # de passageiros BUC Supervia 1a perna | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| # de passageiros BUC Supervia 2a perna | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| % de Integração | | ✓ | | | | ✓ | ✓ |
| # de passageiros com 2a perna | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| % de Viagens Gratuitas | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| # de Viagens Gratuitas | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |

*Continua...*

# *No pilar de definição e gestão da malha encontram-se as métricas diretamente impactadas por uma melhor gestão da malha*

## Indicadores de Definição e Gestão da Malha (3/3)

| | **Periodicidade Mínima** | | | | | **Granularidade** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Indicador** | **Hora** | **Período do Dia** | **Dia** | **Mês** | **Ano** | **Por Linha** | **Por Consórcio** |
| % de Uso de Bilhete Eletrônico | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| % de linhas com uso do bilhete eletrônico maior do que 80% | ✓ | | | | | | |
| # de passageiros Vale Transporte | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| # de passageiros pagantes com Bilhete Eletrônico não Vale Transporte | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| % de usuários utilizando BRT | ✓ | | | | | | |
| # passageiros BRT | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| Média de KM percorridos / Ônibus | | | ✓ | | | | ✓ |
| % de utilização da frota licenciada | | | ✓ | | | | ✓ |
| | | | | | | | |

# *No pilar de qualidade/ conformidade, os indicadores buscam verificar se as determinações da SMTR estão sendo seguidas pelos consórcios*

## Indicadores de Qualidade e Conformidade (1/4)

| | **Periodicidade Mínima** | | | | | **Granularidade** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Indicador** | **Hora** | **Período do Dia** | **Dia** | **Mês** | **Ano** | **Por Linha** | **Por Consórcio** |
| Intervalo Médio de Passagem entre Ônibus | | ✓ | | | | ✓ | ✓ |
| Tempo da Viagem | | ✓ | | | | ✓ | ✓ |
| Frota Operacional por Hora | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| Extensão da Viagem | | ✓ | | | | ✓ | ✓ |
| Velocidade Média do Sistema | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| Soma da Variação de Posição (trechos) | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| Soma da Variação de Tempo | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| Km Percorridos | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| Quantidade de Viagens | | ✓ | | | | ✓ | ✓ |
| # de Veículos (Frota Licenciada) | | | | ✓ | | | ✓ |
| % de Veículos com Ar Condicionado | | | | ✓ | | | ✓ |
| # de Veículos com Ar Condicionado | | | | ✓ | | | ✓ |

*Continua...*

# *No pilar de qualidade/ conformidade, os indicadores buscam verificar se as determinações da SMTR estão sendo seguidas pelos consórcios*

## Indicadores de Qualidade e Conformidade (2/4)

| | **Periodicidade Mínima** | | | | | **Granularidade** | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Indicador** | **Hora** | **Período do Dia** | **Dia** | **Mês** | **Ano** | **Por Linha** | **Por Consórcio** |
| % de Veículos com Piso Baixo na Base Licenciada | | | | ✓ | | | ✓ |
| # de Veículos com Piso Baixo na Base Licenciada | | | | ✓ | | | ✓ |
| % de Ônibus com Seguro de Responsabilidade Civil | | | | ✓ | | | ✓ |
| Quantidade de Ônibus com Seguro de Responsabilidade Civil | | | | ✓ | | | ✓ |
| Idade Média da Frota | | | | ✓ | | | ✓ |
| Idade de cada veículo | | | | ✓ | | | ✓ |
| # de Veículos acima da idade máxima permitida | | | | ✓ | | | ✓ |
| # de Reclamações por Frota Operacional x Hora | | | | ✓ | | | ✓ |
| # de Reclamações no 1746 | | | | ✓ | | ✓ | ✓ |
| # de Acidentes por Frota Operacional x Hora | | | | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Quantidade de Acidentes | | | | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Quantidade de Acidentes com vítimas fatais | | | | ✓ | | ✓ | ✓ |

*Continua...*

# *No pilar de qualidade/ conformidade, os indicadores buscam verificar se as determinações da SMTR estão sendo seguidas pelos consórcios*

## Indicadores de Qualidade e Conformidade (3/4)

| Indicador | Periodicidade Mínima | | | | | Granularidade | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hora | Período do Dia | Dia | Mês | Ano | Por Linha | Por Consórcio |
| # de Indenizações de acidentes de trânsito e/ou com passageiros | | | | ✓ | | ✓ | ✓ |
| # de Multas de Trânsito por Frota Operacional x Hora | | | | ✓ | | ✓ | ✓ |
| # de Multas de Trânsito | | | | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Qtde de veículos com incidências de alta velocidade (via GPS) | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| Quantidade de Veículos com Marcação de GPS fora do trajeto | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| % Veículos Operando por tipo de veículo em cada linha | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| Número de veículos de cada tipo operando (por linha) | ✓ | | | | | ✓ | ✓ |
| Tipo de cada veículo | | | | ✓ | | ✓ | ✓ |
| Indicador de utilização do sistema de ônibus | | | | | ✓ | | |
| % de pontos sinalizados por placa azul, abrigo ou Totem | | | | ✓ | | | |
| # de pontos sinalizados por placa azul, abrigo ou Totem | | | | ✓ | | | |
| # de pontos de parada na cidade | | | | ✓ | | | |

*Continua...*

# *No pilar de qualidade/ conformidade, os indicadores buscam verificar se as determinações da SMTR estão sendo seguidas pelos consórcios*

## Indicadores de Qualidade e Conformidade (4/4)

| | Periodicidade Mínima | | | | | Granularidade | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Indicador** | **Hora** | **Período do Dia** | **Dia** | **Mês** | **Ano** | **Por Linha** | **Por Consórcio** |
| % de pontos com Abrigo | | | | ✓ | | | |
| # de pontos com Abrigo | | | | ✓ | | | |
| # de pontos de venda de crédito de bilhete eletrônico | | | | ✓ | | | |
| # de habitantes | | | | | ✓ | | |
| # de pontos de venda de crédito de bilhete eletrônico por habitante | | | | ✓ | | | |
| % de linhas que não atenderam os requisitos de intervalo | ✓ | | | | | | ✓ |
| % de pontos de ônibus dentro da distância regulamentada | | | | | ✓ | | |

# Na árvore de saúde financeira dos consórcios são acompanhados diversos indicadores financeiros de diferentes naturezas

## Indicadores de Saúde Financeira dos Consórcios (1/5)

| | Periodicidade Mínima | | | | | Granularidade | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Indicador** | **Hora** | **Período do Dia** | **Dia** | **Mês** | **Ano** | **Por Linha** | **Por Consórcio** |
| Fluxo de Caixa / Receita Tarifária Líquida | | | | ✓ | | | ✓ |
| Fluxo de Caixa de Investimentos Líquido/ Receita Tarifária Líquida | | | | ✓ | | | ✓ |
| Desinvestimentos / Receita Tarifária Líquida | | | | ✓ | | | ✓ |
| Novos Investimentos / Receita Tarifária Líquida | | | | ✓ | | | ✓ |
| Fluxo de Caixa Financeiro Líquido/ Receita Tarifária Líquida | | | | ✓ | | | ✓ |
| Fluxo de Caixa Operacional Líquido/ Receita Tarifária Líquida | | | | ✓ | | | ✓ |
| Variação do Capital de Giro/ Receita Tarifária Líquida | | | | ✓ | | | ✓ |
| “Geração de Caixa Operacional“ 2/ Receita Tarifária Líquida | | | | ✓ | | | ✓ |
| Despesa Financeira/ Receita Tarifária Líquida | | | | ✓ | | | ✓ |
| Despesas Financeira / Dívida | | | | ✓ | | | ✓ |
| Dívida/ Rec. Tarifária Líquida | | | | ✓ | | | ✓ |
| Dívida Total / Ativo Total | | | | ✓ | | | ✓ |

*Continua...*

# *Na árvore de saúde financeira dos consórcios são acompanhados diversos indicadores financeiros de diferentes naturezas*

## Indicadores de Saúde Financeira dos Consórcios (2/5)

| | Periodicidade Mínima | | | | | Granularidade | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Indicador** | **Hora** | **Período do Dia** | **Dia** | **Mês** | **Ano** | **Por Linha** | **Por Consórcio** |
| Receita Tarifária Líquida/ Ativo Total (Giro do Ativo) | | | | ✓ | | | ✓ |
| Despesas Financeira / EBITDA | | | | ✓ | | | ✓ |
| Dívida/ EBITDA | | | | ✓ | | | ✓ |
| Lucro Acessório/ Receita Tarif. Líquida | | | | ✓ | | | ✓ |
| Receita Acessória/ Receita Tarif. Líquida | | | | ✓ | | | ✓ |
| Custos Acessórios/ Receita Tarif. Líquida | | | | ✓ | | | ✓ |
| Despesa Administrativa/ Receita Tarifária Líquida | | | | ✓ | | | ✓ |
| Custo Operacional/ Receita Tarif. Líquida | | | | ✓ | | | ✓ |
| Custo Fixo Operacional/ Receita Tarif. Líquida | | | | ✓ | | | ✓ |
| Custo Op. Variável/ Rec. Tarif. Líq. | | | | ✓ | | | ✓ |
| Custo Variável Dependente de Km / Rec. Tarif. Liq. | | | | ✓ | | | ✓ |
| Custo Variável Dependente de Veículo/ Rec. Tarif. Liq. | | | | ✓ | | | ✓ |

*Continua...*

# *Na árvore de saúde financeira dos consórcios são acompanhados diversos indicadores financeiros de diferentes naturezas*

## Indicadores de Saúde Financeira dos Consórcios (3/5)

| | Periodicidade Mínima | | | | | Granularidade | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Indicador** | **Hora** | **Período do Dia** | **Dia** | **Mês** | **Ano** | **Por Linha** | **Por Consórcio** |
| Custo Variável Dependente de Km | | | | ✓ | | | ✓ |
| Custo Variável Dependente de Veículos | | | | ✓ | | | ✓ |
| Receita Tarifária Líquida | | | | ✓ | | | ✓ |
| Receita Tarifária | | | | ✓ | | | ✓ |
| Impostos sobre Receita Tarifária | | | | ✓ | | | ✓ |
| Receita Tarifária por Passageiro Pagante | | | | ✓ | | | ✓ |
| Quantidade de Passageiros Pagantes | | | | ✓ | | | ✓ |
| Custo Variável Dependente de Km/ Km percorrido | | | | ✓ | | | ✓ |
| Custo Var. Dependente de Veículo/ Frota Oper.xHora | | | | ✓ | | | ✓ |
| Frota operacional x Hora | | | | ✓ | | | ✓ |
| Despesa com Manutenção / Km | | | | ✓ | | | ✓ |
| Despesas com Manutenção | | | | ✓ | | | ✓ |

*Continua...*

# Na árvore de saúde financeira dos consórcios são acompanhados diversos indicadores financeiros de diferentes naturezas

## Indicadores de Saúde Financeira dos Consórcios (4/5)

| | Periodicidade Mínima | | | | | Granularidade | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Indicador** | **Hora** | **Período do Dia** | **Dia** | **Mês** | **Ano** | **Por Linha** | **Por Consórcio** |
| Despesas com Insumos/ Km | | | | ✓ | | | ✓ |
| Custo Combustível / KM | | | | ✓ | | | ✓ |
| Custo Combustível | | | | ✓ | | | ✓ |
| Desp. c/ outros insumos/ Km | | | | ✓ | | | ✓ |
| Despesa com Outros Insumos | | | | ✓ | | | ✓ |
| Despesas com Motorista/ Frota Op. X Hora | | | | ✓ | | | ✓ |
| Quantidade de Motorista/ Frota Op. X Hora | | | | ✓ | | | ✓ |
| Quantidade de Motoristas | | | | ✓ | | | ✓ |
| Custo Médio / Motorista | | | | ✓ | | | ✓ |
| Despesas com Motoristas | | | | ✓ | | | ✓ |
| Despesas com Cobrador/ Frota Op. X Hora | | | | ✓ | | | ✓ |
| Quantidade de Cobradores/ Frota Op. X Hora | | | | ✓ | | | ✓ |

*Continua...*

# Na árvore de saúde financeira dos consórcios são acompanhados diversos indicadores financeiros de diferentes naturezas

## Indicadores de Saúde Financeira dos Consórcios (5/5)

| Indicador | Periodicidade Mínima | | | | | Granularidade | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Hora | Período do Dia | Dia | Mês | Ano | Por Linha | Por Consórcio |
| Custo Médio / Cobrador | | | | ✓ | | | ✓ |
| # de Cobradores | | | | ✓ | | | ✓ |
| Despesas com Cobradores | | | | ✓ | | | ✓ |
| Número de Empresas | | | | ✓ | | | ✓ |
| Indicadores de Mercado de Preço de Combustível, Pneus, Ônibus, feitos por uma instituição isenta | | | | ✓ | | | ✓ |

# *Também devem ser realizadas frequentemente pesquisas de satisfação*

**Pontos Importantes para a Pesquisa de Satisfação de Usuários**

- Satisfação geral com a qualidade do sistema de transportes
- Satisfação com o BRT
- Satisfação com o bilhete único
- Satisfação com a qualidade e amplitude da divulgação da informação
- Satisfação com terminais

Introdução

Revisão do Modelo de Operação do Sistema de Ônibus

Iniciativas de Eficiência da Malha e Qualidade do Serviço

Ações para Melhoria da Gestão dos Consórcios / Empresas

Indicadores

**Requerimentos e Plano de Implementação**

# *Ao final das transformações teremos um novo Sistema de Ônibus operando de forma mais eficiente e com usuários mais satisfeitos*

## Visão de Futuro

### Funcionamento do Sistema

- Visão integrada da malha de ônibus
- Malha de ônibus planejada, integrada fisicamente a outros modais
- Alinhamento de incentivos e receitas vs. custos dos operadores de ônibus
- Foco dos diferentes agentes do Sistema em otimizar custos e cumprir/melhorar o nível de serviço
- Maior transparência sobre funcionamento e custos do sistema para a população

### Percepção do Usuário

- Viagens mais confortáveis com ônibus mais modernos e com ar condicionado
- Maior previsibilidade sobre o serviço de ônibus esperado
- Atendimento de qualidade com motoristas mais preparados
- Informações disponíveis e corretas sobre linhas e trajetos – pontos de ônibus e internet
- Terminais bem conservados e com infraestrutura de qualidade

# *Para atingir estes resultados será necessário iniciar a implementação das iniciativas o mais rápido possível*

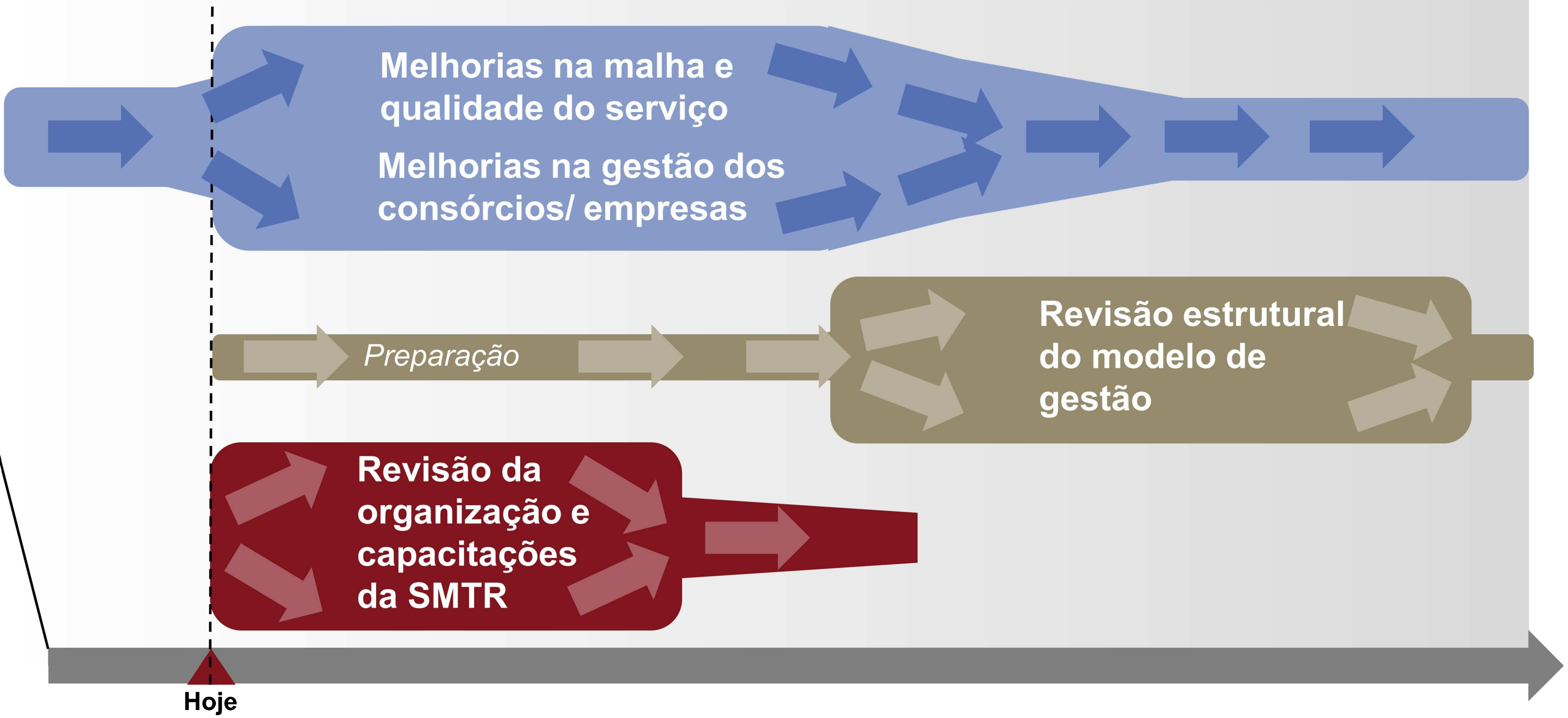
**Revisão estrutural do modelo de gestão** – ex. modelo de remuneração, gestão sobre a malha e operação, etc.

**Melhorias na malha e qualidade do serviço** – ex. implantação de ônibus com ar, redução de cobradores, etc.

**Melhorias na gestão dos consórcios/ empresas** – ex. consolidação das empresas, compras conjuntas, etc.

Revisão da organização e capacitações da SMTR

## Evolução da Implementação das Alavancas



**Melhorias na malha e qualidade do serviço**

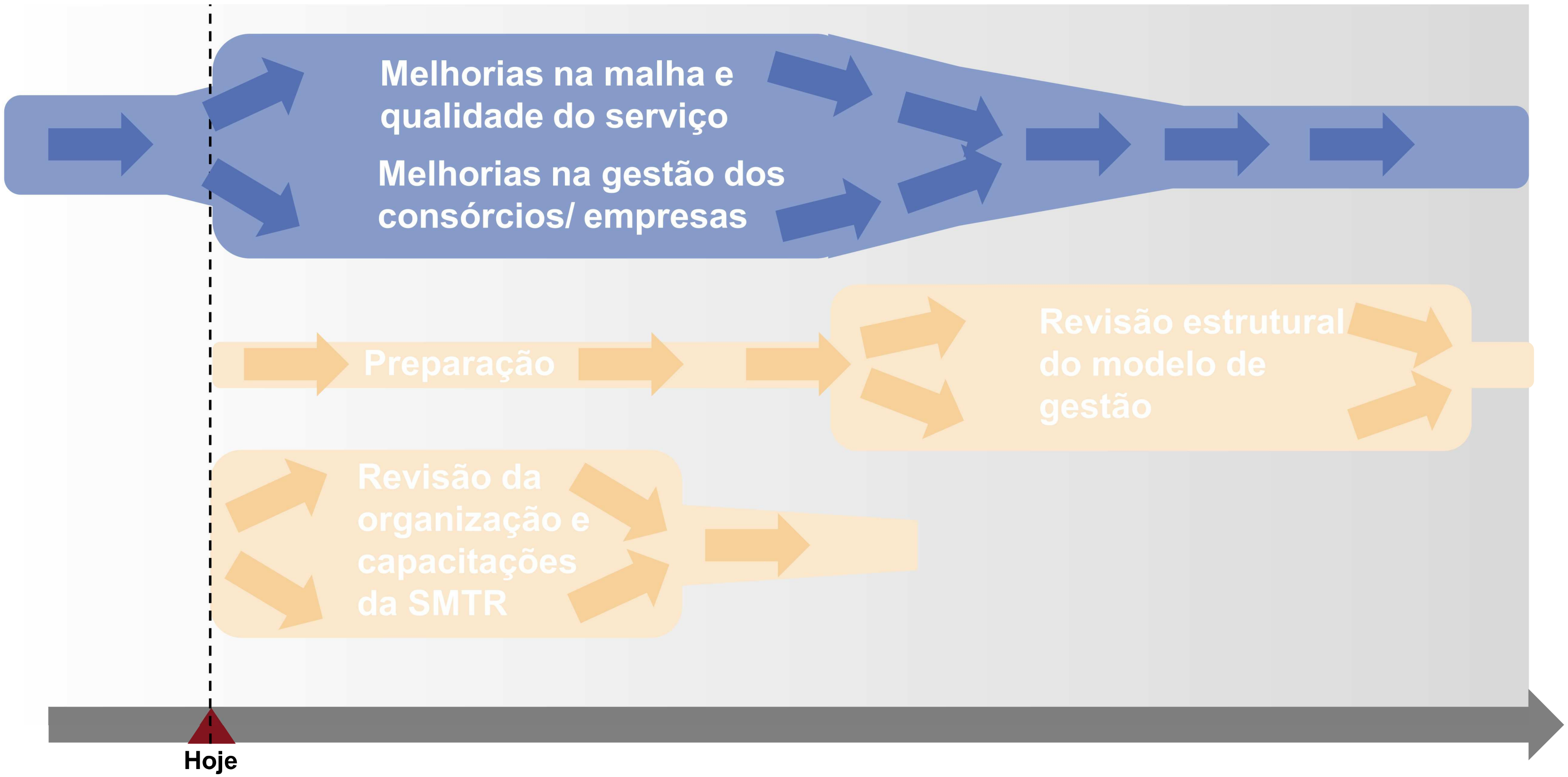
**Melhorias na gestão dos consórcios/ empresas**

*Preparação*

**Revisão estrutural do modelo de gestão**

**Revisão da organização e capacitações da SMTR**

**Hoje**



Melhorias na malha e qualidade do serviço

Melhorias na gestão dos consórcios/ empresas

Preparação

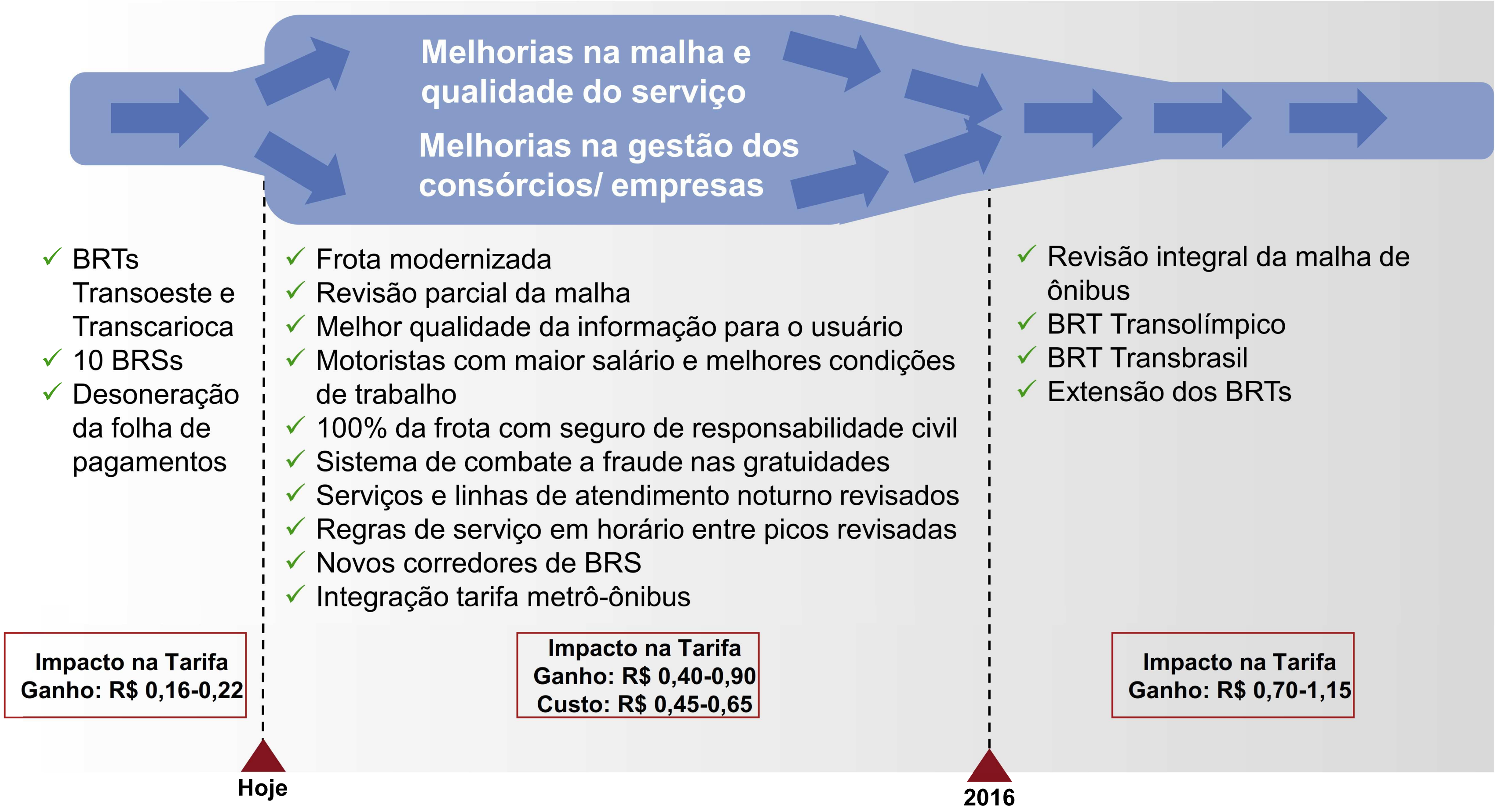
Revisão estrutural do modelo de gestão

Revisão da organização e capacitações da SMTR

**Hoje**

# *As primeiras a serem trabalhadas são as alavancas de curto prazo, visando já entregar resultados até o final de 2016*

## Evolução da Implementação das Alavancas de Curto Prazo



**Melhorias na malha e qualidade do serviço**

**Melhorias na gestão dos consórcios/ empresas**

- ✓ BRTs Transoeste e Transcarioca
- ✓ 10 BRSs
- ✓ Desoneração da folha de pagamentos

**Impacto na Tarifa**
**Ganho: R$ 0,16-0,22**

- ✓ Frota modernizada
- ✓ Revisão parcial da malha
- ✓ Melhor qualidade da informação para o usuário
- ✓ Motoristas com maior salário e melhores condições de trabalho
- ✓ 100% da frota com seguro de responsabilidade civil
- ✓ Sistema de combate a fraude nas gratuidades
- ✓ Serviços e linhas de atendimento noturno revisados
- ✓ Regras de serviço em horário entre picos revisadas
- ✓ Novos corredores de BRS
- ✓ Integração tarifa metrô-ônibus

**Impacto na Tarifa**
**Ganho: R$ 0,40-0,90**
**Custo: R$ 0,45-0,65**

- ✓ Revisão integral da malha de ônibus
- ✓ BRT Transolímpico
- ✓ BRT Transbrasil
- ✓ Extensão dos BRTs

**Impacto na Tarifa**
**Ganho: R$ 0,70-1,15**

**Hoje**

**2016**

# *As iniciativas deverão ser divididas entre as área de transportes e planejamento – com responsabilidades e metas claras*

## Requisitos da SMTR para implantação das iniciativas

**Planejamento**

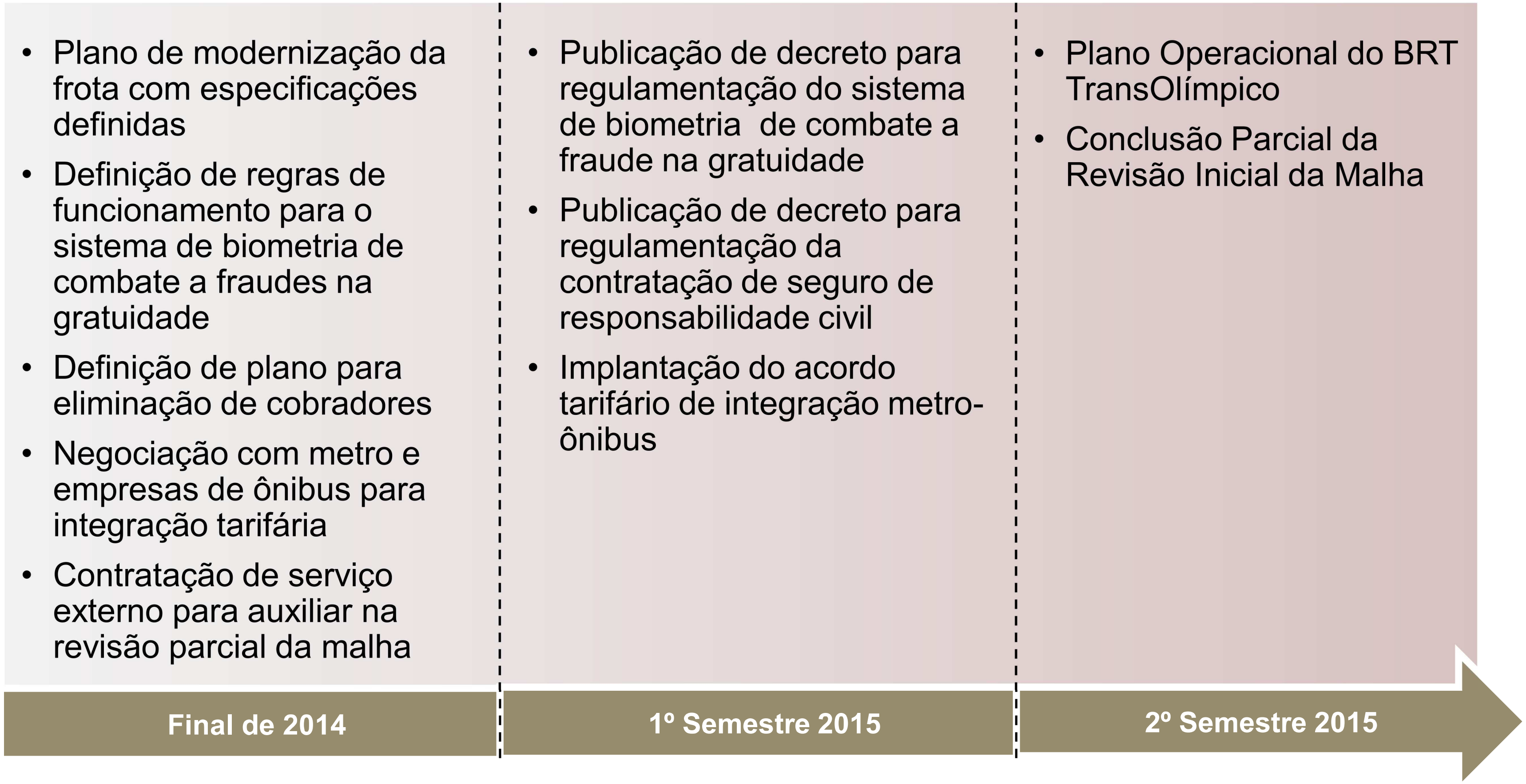
- Revisão parcial da malha
- Serviços e linhas do atendimento noturno revisados
- Regras de serviços em horários entre picos revisados
- Frota inteiramente modernizada
- Novos corredores de BRS

**Sistema de Transportes (Atual Subsecretaria de Concessões)**

- Melhor qualidade da informação para o usuário
- Motoristas com maior salário e melhores condições de trabalho
- Frota com seguro de responsabilidade civil
- Sistema de combate a fraude nas gratuidades

# *Entendemos que uma série de ações devem começar a ser tomadas agora para que as medidas tenham efeito no prazo esperado*

## Cronograma do Plano de Ação - Entregas



**Final de 2014**

- Plano de modernização da frota com especificações definidas
- Definição de regras de funcionamento para o sistema de biometria de combate a fraudes na gratuidade
- Definição de plano para eliminação de cobradores
- Negociação com metro e empresas de ônibus para integração tarifária
- Contratação de serviço externo para auxiliar na revisão parcial da malha

**1º Semestre 2015**

- Publicação de decreto para regulamentação do sistema de biometria  de combate a fraude na gratuidade
- Publicação de decreto para regulamentação da contratação de seguro de responsabilidade civil
- Implantação do acordo tarifário de integração metro-ônibus

**2º Semestre 2015**

- Plano Operacional do BRT TransOlímpico
- Conclusão Parcial da Revisão Inicial da Malha

# Classificamos as iniciativas pelo impacto no usuário e na eficiência e pela facilidade de implementação (1/3)

| Iniciativa | Responsável | Executor | Impacto para usuário | Facilidade para implementação | Impacto na eficiência |
|---|---|---|---|---|---|
| ❶ Adequação da frota em horários entre picos | Subsecretário Planejamento | TBD | 0 | 2 | 4 |
| ❷ Eliminação/seccionamento de linhas longas e com poucos passageiros(2º e 3º Terço) | Subsecretário Planejamento | TBD | 0 | 2 | 3 |
| ❸ Introdução de mecanismos de redução de fraude nas gratuidades | Subsecretário Concessões | TBD | 0 | 3 | 2 |
| ❹ Eliminação/seccionamento de linhas com alta sobreposição e baixa rentabilidade | Subsecretário Planejamento | TBD | 0 | 2 | 2 |
| ❺ Redução de cobradores em determinadas linhas | Subsecretário Planejamento | TBD | 0 | 3 | 4 |
| ❻ Racionalização das linhas executivas | Subsecretário Planejamento | TBD | 0 | 4 | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| Impacto para o usuário: | 0 Baixo | 4 Alto |
| Impacto na eficiência: | 0 Baixo | 4 Alto |
| Facilidade de Implementação: | 0 Mais difícil | 4 Mais fácil |

# Classificamos as iniciativas pelo impacto no usuário e na eficiência e pela facilidade de implementação (2/3)

| Iniciativa | Responsável | Executor | Impacto para usuário | Facilidade para implementação | Impacto na eficiência |
|---|---|---|---|---|---|
| ⑦ Revisão Integral da Malha | Subsecretário Planejamento | TBD | 2 | 2 | 4 |
| ⑧ Implantação de novos corredores BRS na Zona Norte | Subsecretário Planejamento | TBD | 2 | 2 | 1 |
| ⑨ Implantação dos novos BRT TransOlímpico e TransBrasil | Subsecretário Planejamento | TBD | 4 | 1 | 2 |
| ⑩ Extensão dos BRT já planejados – TransOeste, TransCarioca, e TransBrasil | Subsecretário Planejamento | TBD | 4 | 2 | 2 |
| ⑪ Integração tarifária ônibus municipal – metrô | Subsecretário Planejamento | TBD | 2 | 3 | 0 |
| ⑫ ⑬ Mais ônibus com ar condicionado<br>Modernização da Frota | Subsecretário Planejamento | TBD | 4 | 3 | 0 |
| ⑭ Melhoria das condições de trabalho do Motorista | Subsecretário Concessões | TBD | 3 | 2 | 0 |

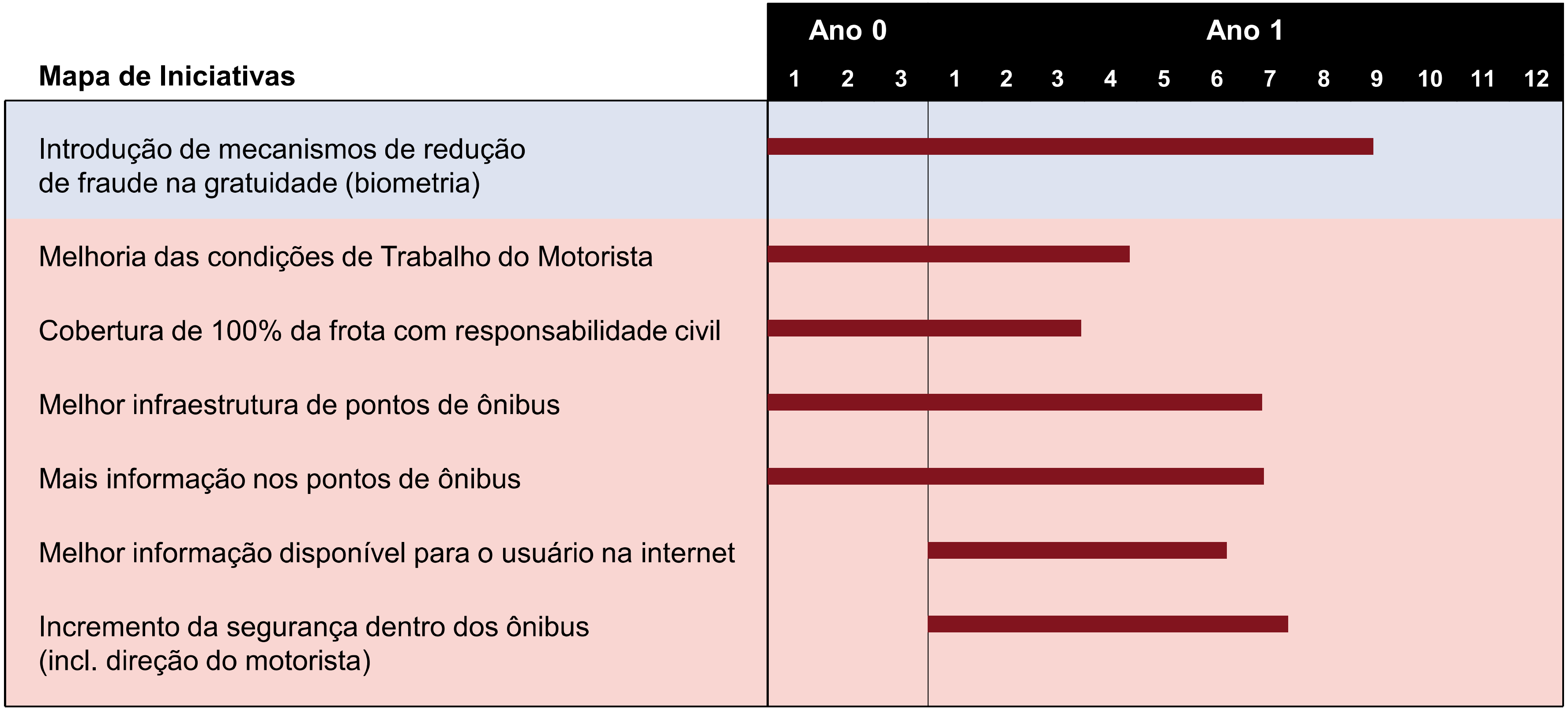
| | | |
|---|---|---|
| Impacto para o usuário: | 0 Baixo | 4 Alto |
| Impacto na eficiência: | 0 Baixo | 4 Alto |
| Facilidade de Implementação: | 0 Mais difícil | 4 Mais fácil |

# Classificamos as iniciativas pelo impacto no usuário e na eficiência e pela facilidade de implementação (3/3)

| Iniciativa | Responsável | Executor | Impacto para usuário | Facilidade para implementação | Impacto na eficiência |
|---|---|---|---|---|---|
| ⑮ Cobertura de 100% da frota com seguro de responsabilidade civil | Subsecretário Concessões | TBD | 1 | 4 | 0 |
| ⑯ Melhoria do atendimento noturno | Subsecretário Planejamento | TBD | 3 | 2 | 0 |
| ⑰ Melhor infraestrutura de pontos de ônibus | Subsecretário Concessões | TBD | 3 | 1 | 0 |
| ⑱ Mais informação nos pontos de ônibus | Subsecretário Concessões | TBD | 3 | 2 | 0 |
| ⑲ Melhor informação disponível para o usuário na internet | Subsecretário Concessões | TBD | 2 | 3 | 0 |
| ⑳ Incremento da segurança dentro dos ônibus (incl. direção do motorista) | Subsecretário Concessões | TBD | 2 | 1 | 0 |

| | | |
|---|---|---|
| Impacto para o usuário: | 0 Baixo | 4 Alto |
| Impacto na eficiência: | 0 Baixo | 4 Alto |
| Facilidade de Implementação: | 0 Mais difícil | 4 Mais fácil |

# *Visão Geral das Iniciativas – Subsecretaria de Concessão*



**Mapa de Iniciativas**

Introdução de mecanismos de redução de fraude na gratuidade (biometria)

Melhoria das condições de Trabalho do Motorista

Cobertura de 100% da frota com responsabilidade civil

Melhor infraestrutura de pontos de ônibus

Mais informação nos pontos de ônibus

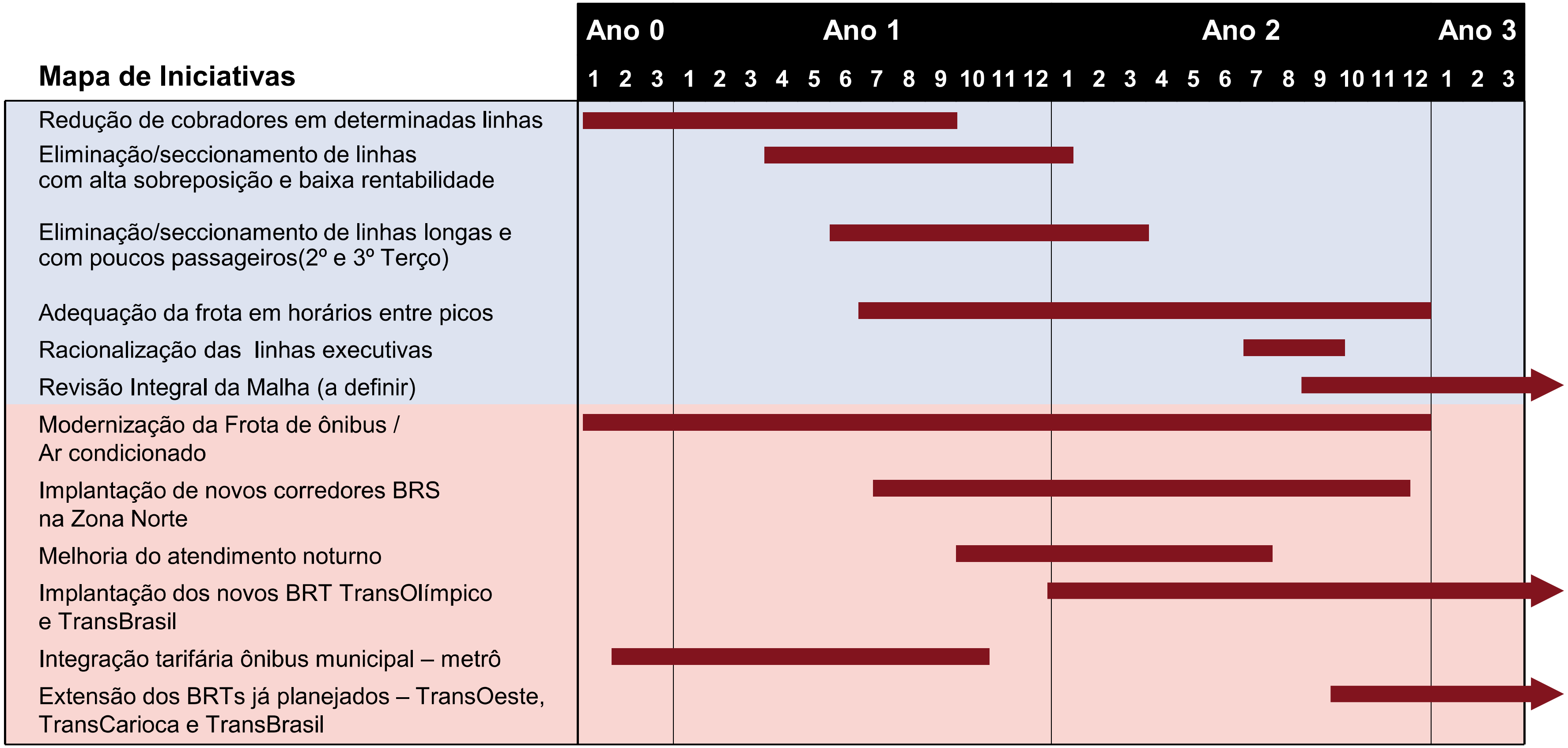
Melhor informação disponível para o usuário na internet

Incremento da segurança dentro dos ônibus (incl. direção do motorista)

**Iniciativas que liberam recursos**

**Iniciativas que demandam investimentos**

# *Visão Geral das Iniciativas – Subsecretaria de Planejamento*



**Mapa de Iniciativas**

- Redução de cobradores em determinadas linhas
- Eliminação/seccionamento de linhas com alta sobreposição e baixa rentabilidade
- Eliminação/seccionamento de linhas longas e com poucos passageiros(2º e 3º Terço)
- Adequação da frota em horários entre picos
- Racionalização das linhas executivas
- Revisão Integral da Malha (a definir)
- Modernização da Frota de ônibus / Ar condicionado
- Implantação de novos corredores BRS na Zona Norte
- Melhoria do atendimento noturno
- Implantação dos novos BRT TransOlímpico e TransBrasil
- Integração tarifária ônibus municipal – metrô
- Extensão dos BRTs já planejados – TransOeste, TransCarioca e TransBrasil

**Iniciativas que liberam recursos**

**Iniciativas que demandam investimentos**

# *Iniciativa 1: Adequação da frota determinada em horários entre picos*

| | |
|---|---|
| **Frente** | Iniciativas de Eficiência da Malha / Redução de Custos |
| **Responsável** | Subsecretario de Planejamento |
| **Executor** | A definir |
| **Descrição** | Adequação da frota nos horários de baixa demanda, de acordo com frequência necessária para atendimento da população |
| **Principais Benefícios** | • Redução dos custos operacionais relacionados com a excessiva oferta de veículos na rua<br>• Melhoria no trânsito |
| **Requerimentos e Investimentos** | • Redesenho das regras de serviço |
| **Principais Riscos** | • Caso não seja corretamente implantado, existe o risco de impacto negativo na percepção do usuário com a adequação da frequência |
| **Impacto na percepção do usuário** | **Neutro:** Por mais que a quantidade total de serviços/linhas oferecidos irá reduzir, se o serviço for bem executado, haverá pouco impacto no atendimento |

**Impacto Estimado**

**R$ 0,20 – 0,30 de redução na tarifa***

**Prazo para Implementação**

**1 ano e 6 meses**

**Facilidade de Implementação**

◐

**Impacto na percepção do usuário**

○

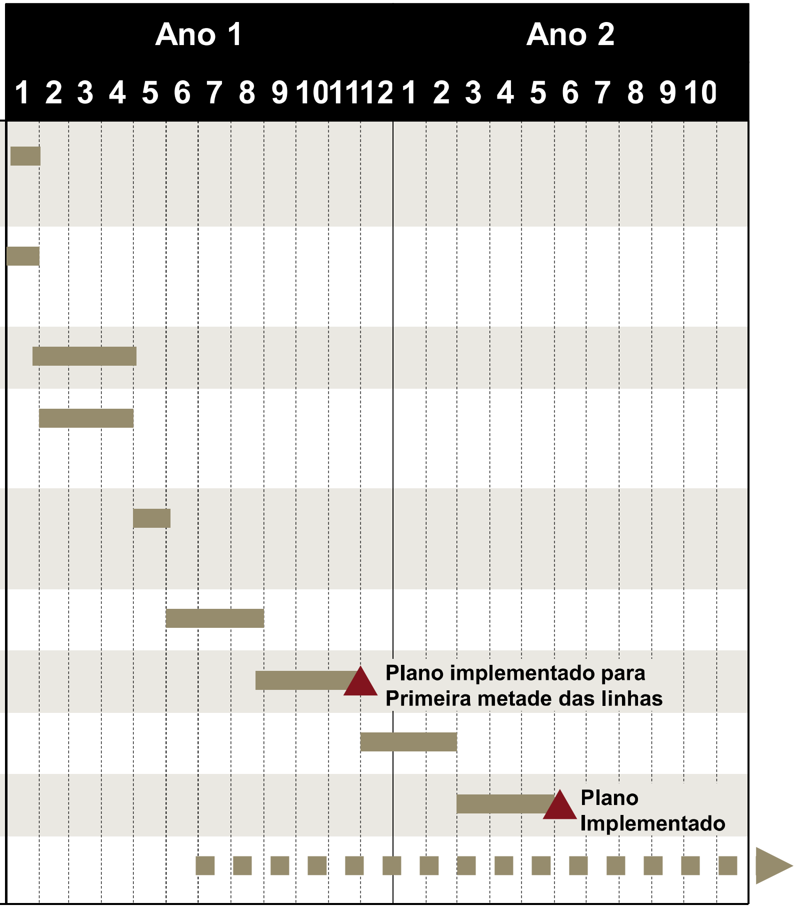
---

** Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra*

# *Iniciativa 1: Adequação da frota determinada em horários entre picos - Etapas para implementação*

**Atividade**

- Definição do conceito de ocupação máxima por tipo de ônibus
- Definição do universo de trabalho, - eliminação de linhas já estudadas nas iniciativas 2 e 4
- Estudo de ocupação visual
- Estudo / Desenho do novo modelo de serviço para a primeira metade das linhas
- Validação com regionais e consórcios
- Implementação na primeira metade das linhas
- Análise de Resultados e adaptações – Primeira Metade
- Implementação na segunda metade das linhas
- Análise de Resultados e adaptações – Segunda Metade
- Acompanhamento de reclamações no 1.746



# *Iniciativa 2: Eliminação/seccionamento de linhas longas e com poucos passageiros(2º e 3º Terço)*

| | |
|---|---|
| **Frente** | Iniciativas de Eficiência da Malha / Redução de Custos |
| **Responsável** | Subsecretario de Planejamento |
| **Executor** | A definir |
| **Descrição** | Eliminação ou modificação das linhas que são longas e transportam poucos passageiros |
| **Principais Benefícios** | • Potencial redução da quantidade necessária de ônibus e dos custos operacionais envolvidos<br>• Diminuição da ineficiência da malha – redução de trajetos similares |
| **Requerimentos e Investimentos** | • Redesenho de algumas linhas em regiões que ficaram carentes de atendimento após a realização das modificações |
| **Principais Riscos** | • Caso não seja corretamente implantado, existe o risco de impacto negativo na percepção do usuário com a diminuição da oferta de linhas e serviços |
| **Impacto na percepção do usuário** | **Neutro:** Por mais que a quantidade total de serviços/linhas oferecidos irá reduzir, se o serviço for bem executado, haverá pouco impacto no atendimento |

**Impacto Estimado**

**R$ 0,10 – 0,25 de redução na tarifa***

**Prazo para Implementação**

**10 meses**

**Facilidade de Implementação**

◑

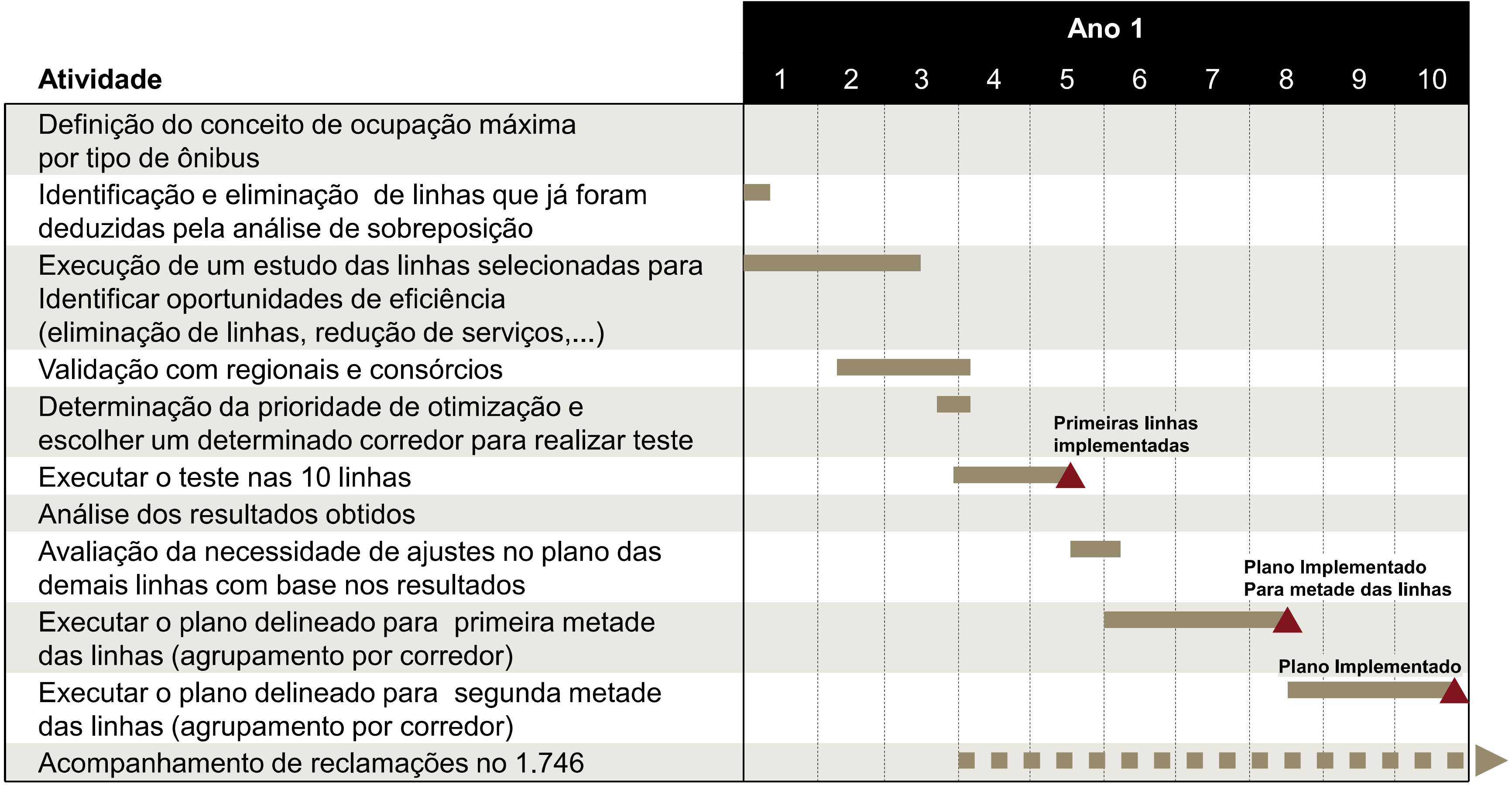
**Impacto na percepção do usuário**

○

---

* *Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra*

# *Iniciativa 2: Eliminação/seccionamento de linhas longas e com poucos passageiros(2º e 3º Terço)- Etapas para implementação*



**Atividade**

- Definição do conceito de ocupação máxima por tipo de ônibus
- Identificação e eliminação de linhas que já foram deduzidas pela análise de sobreposição
- Execução de um estudo das linhas selecionadas para Identificar oportunidades de eficiência (eliminação de linhas, redução de serviços,...)
- Validação com regionais e consórcios
- Determinação da prioridade de otimização e escolher um determinado corredor para realizar teste
- Executar o teste nas 10 linhas
- Análise dos resultados obtidos
- Avaliação da necessidade de ajustes no plano das demais linhas com base nos resultados
- Executar o plano delineado para primeira metade das linhas (agrupamento por corredor)
- Executar o plano delineado para segunda metade das linhas (agrupamento por corredor)
- Acompanhamento de reclamações no 1.746

# *Iniciativa 3: Introdução de mecanismos de redução de fraude nas gratuidades (biometria)*

| | |
|---|---|
| **Frente** | Iniciativas de Eficiência da Malha / Redução de Custos |
| **Responsável** | Subsecretario de Concessões |
| **Executor** | A definir |
| **Descrição** | Investimento em tecnologias de biometria para validação de gratuidade |
| **Principais Benefícios** | • Redução de fraude na utilização das gratuidades<br>• Aumento do # de passageiros pagantes |
| **Requerimentos e Investimentos** | • Implantação de um sistema central de controle da gratuidade com dispositivos tecnológicos instalados em todos os veículos |
| **Principais Riscos** | • Protestos por cancelamento inadequado de cartões |
| **Impacto na percepção do usuário** | **Neutro ou Negativo –** Passageiros que pagam em dinheiro terão mais complicações para realizar o pagamento |

**Impacto Estimado**

**R$ 0,10-0,20 de redução na tarifa***

**Prazo para Implementação**

**12 meses**

**Facilidade de Implementação**

◕

**Impacto na percepção do usuário**

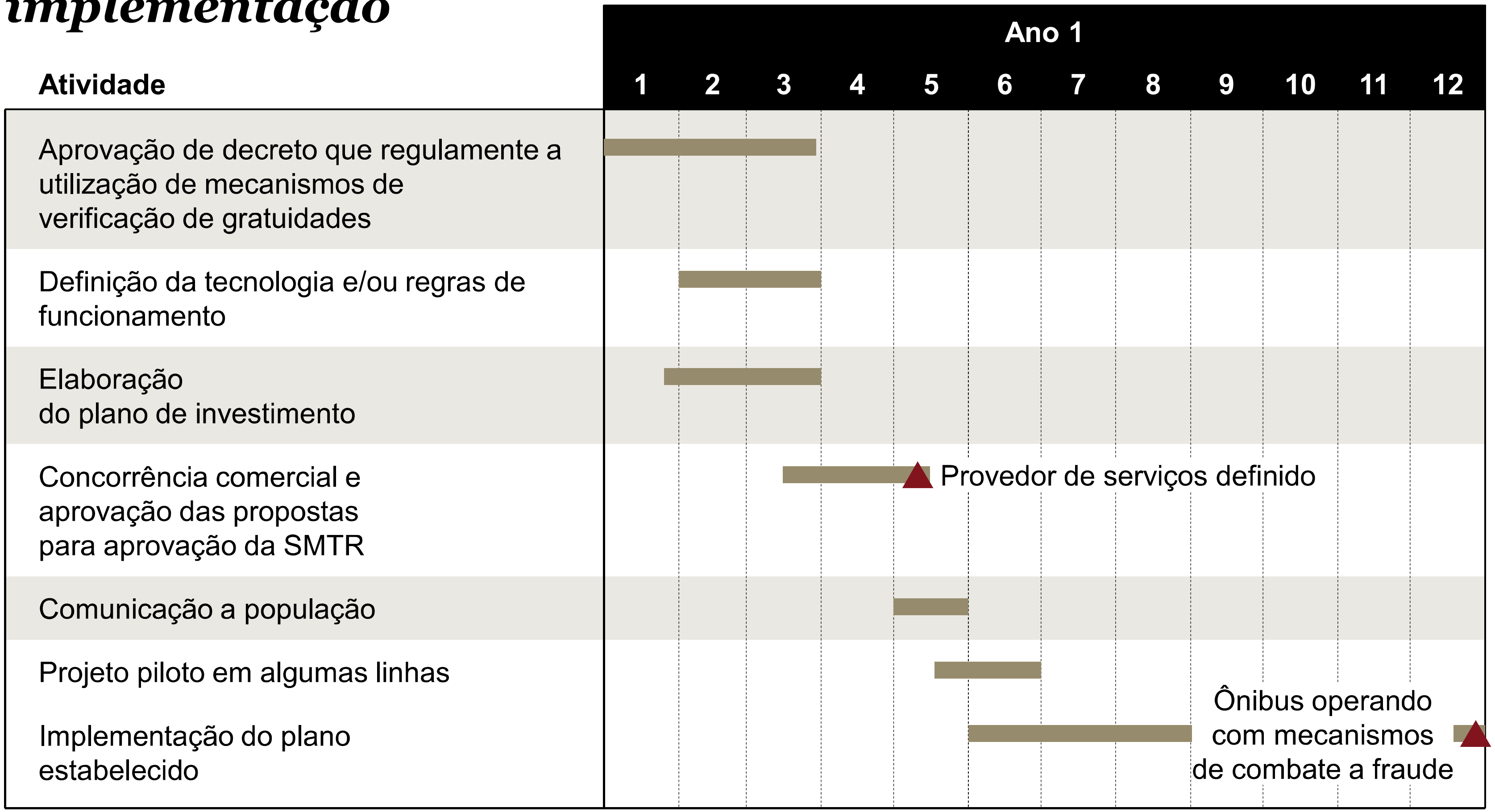
○

Facilidade de Implementação: 0 Mais difícil 4 Mais fácil Impacto na percepção do usuário: 0 Baixo 4 Alto

---

** Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra*

# *Iniciativa 3: Introdução de mecanismos de redução de fraude nas gratuidades (biometria) - Etapas para implementação*



| Atividade | Ano 1<br>1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Aprovação de decreto que regulamente a utilização de mecanismos de verificação de gratuidades | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| Definição da tecnologia e/ou regras de funcionamento | | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| Elaboração do plano de investimento | ■ | ■ | ■ | | | | | | | | | |
| Concorrência comercial e aprovação das propostas para aprovação da SMTR | | | ■ | ■ | ■ ▲ Provedor de serviços definido | | | | | | | |
| Comunicação a população | | | | | ■ | | | | | | | |
| Projeto piloto em algumas linhas | | | | | ■ | ■ | | | | | | |
| Implementação do plano estabelecido | | | | | | ■ | ■ | ■ | | | | ■ ▲ Ônibus operando com mecanismos de combate a fraude |

# *Iniciativa 4: Eliminação/seccionamento de linhas com alta sobreposição e baixa rentabilidade*

| | |
|---|---|
| **Frente** | Iniciativas de Eficiência da Malha / Redução de Custos |
| **Responsável** | Subsecretario de Planejamento |
| **Executor** | A definir |
| **Descrição** | Eliminação ou modificação das linhas com alta sobreposição em seus trajetos e que também possuam menor rentabilidade |
| **Principais Benefícios** | • Potencial redução da quantidade necessária de ônibus e dos custos operacionais envolvidos<br>• Diminuição da ineficiência da malha – redução de trajetos sobrepostos |
| **Requerimentos e Investimentos** | • Redesenho de algumas linhas em regiões que ficaram carentes de atendimento após a realização das modificações |
| **Principais Riscos** | • Caso não seja corretamente implantado, existe o risco de impacto negativo na percepção do usuário com a diminuição da oferta de linhas e serviços |
| **Impacto na percepção do usuário** | **Neutro:** Por mais que a quantidade total de serviços/linhas oferecidos seja reduzida, caso o serviço seja bem executado, haverá pouco impacto no atendimento |

| |
|---|
| **Impacto Estimado** |
| **R$ 0,05 – 0,20 de redução na tarifa*** |
| **Prazo para Implementação** |
| **10 meses** |
| **Facilidade de Implementação** |
| ◑ |
| **Impacto na percepção do usuário** |
| ○ |

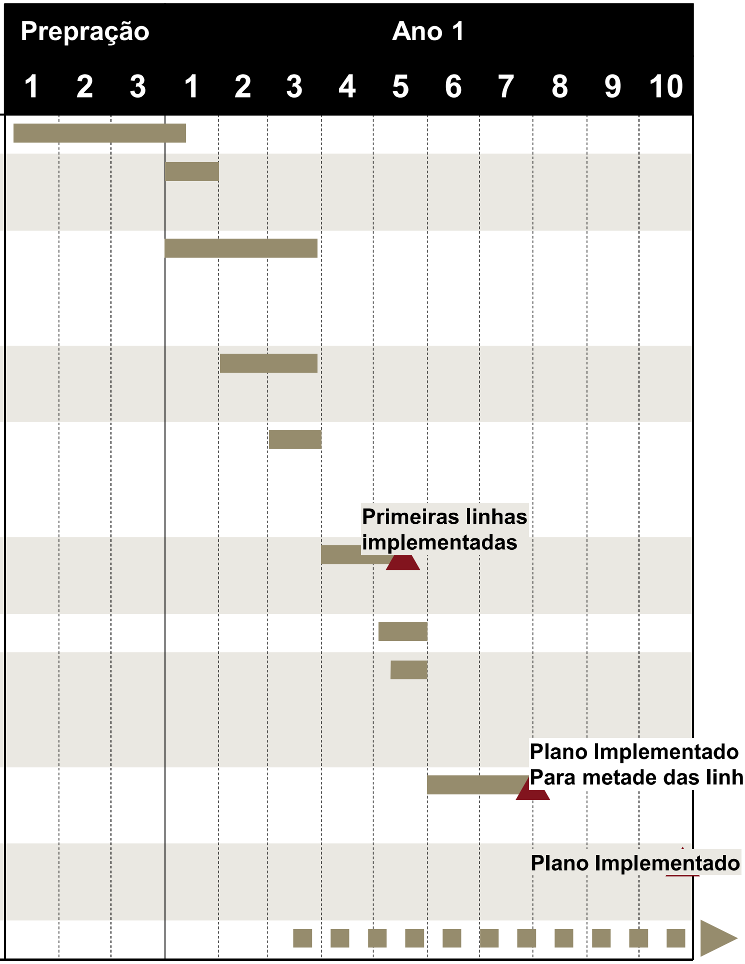
---

* *Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra*

# *Iniciativa 4: Eliminação/seccionamento de linhas com alta sobreposição e baixa rentabilidade - Etapas para implementação*

**Atividade** **Meses**

- Licitação e contratação de consultoria externa
- Definição da ocupação máxima por tipo de ônibus
- Realização de um estudo das 98 linhas selecionadas para identificar oportunidades de eficiência (eliminação de linhas, redução de serviços,...)
- Validação com regionais e consórcios
- Determinação da prioridade de otimização e escolha das primeiras dez para realizar um teste
- Execução do teste nas 10 linhas em um determinado corredor
- Análise dos resultados obtidos
- Com base nos resultados, avaliação da necessidade de ajustes no plano das demais linhas
- Execução do plano delineado para as primeira metade das linhas
- Execução do plano delineado para a segunda metade das linhas
- Acompanhamento de reclamações no 1.746



*Nota: Análise Strategy&*

# *Iniciativa 5: Redução de cobradores em determinadas linhas*

| | |
|---|---|
| **Frente** | Iniciativas de Eficiência da Malha / Redução de Custos |
| **Responsável** | Subsecretario de Planejamento |
| **Executor** | A definir |
| **Descrição** | Redução dos cobradores nas linhas, priorizando aquelas linhas que apresentam um maior uso de cartão |
| **Principais Benefícios** | • Diminuição de custos operativos<br>• Aumento no uso do cartão |
| **Requerimentos e Investimentos** | • Estabelecimento de alternativas de trabalho para os cobradores<br>• Estruturação de medidas de incentivo do uso do cartão |
| **Principais Riscos** | • Insatisfação dos cobradores, incluindo possíveis greves<br>• Insatisfação dos usuários que pagam em dinheiro<br>• Aumento das fraudes nas gratuidades |
| **Impacto na percepção do usuário** | **Negativo.** Em linhas com baixa utilização de cartão, o usuário que paga em espécie poderá ter um processo mais ineficiente de pagamento |

| |
|---|
| **Impacto Estimado** |
| **R$ 0,05 – 0,15 de redução na tarifa*** |
| **Prazo para Implementação** |
| **12 meses** |
| **Facilidade de Implementação** |
| ◕ |
| **Impacto na percepção do usuário** |
| ○ |

---

** Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra*

# *Iniciativa 5: Redução de cobradores em determinadas linhas - Etapas para implementação*

| Atividade | Ano 1 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Estabelecimento do cronograma de redução de cobradores por linha, priorizando as linhas com maior porcentagem de pagamento com cartão | ■ | | | | | | | | | | | |
| Criação de decreto autorizando as linhas pré-estabelecidas pelo cronograma a não Ter cobrador estabelendo regras de funcionamento | | ■ | | | | | | | | | | |
| Negociação com os operadores de ônibus sobre alternativas de realocação dos cobradores (ex: treiná-los para serem motoristas) | | | ■ | | | | | | | | | |
| Implementação do plano de redução dos cobradores (de acordo com cronograma definido) | | | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | | | **Plano de redução de cobradores implementado** ▲ |
| Acompanhamento | | | ▪ ▪ | ▪ ▪ | ▪ ▪ | ▪ ▪ | ▪ ▪ | ▪ ▪ | ▪ ▪ | ▪ ▪ | ▪ ▪ | ▪ ▪ |

# *Iniciativa 6: Racionalização das linhas Executivas*

| | |
|---|---|
| **Frente** | Iniciativas de Eficiência da Malha / Redução de Custos |
| **Responsável** | Subsecretario de Planejamento |
| **Executor** | A definir |
| **Descrição** | Redução ou modificação das linhas executivas que não são minimamente rentáveis |
| **Principais Benefícios** | • Eliminação de linhas deficitárias |
| **Requerimentos e Investimentos** | • Pré-avaliação de rentabilidade das linhas |
| **Principais Riscos** | • N/A |
| **Impacto na percepção do usuário** | **Neutro.** |

**Impacto Estimado**

**R$ ~0,00 de redução na tarifa***

**Prazo para Implementação**

**3 meses**

**Facilidade de Implementação**

●

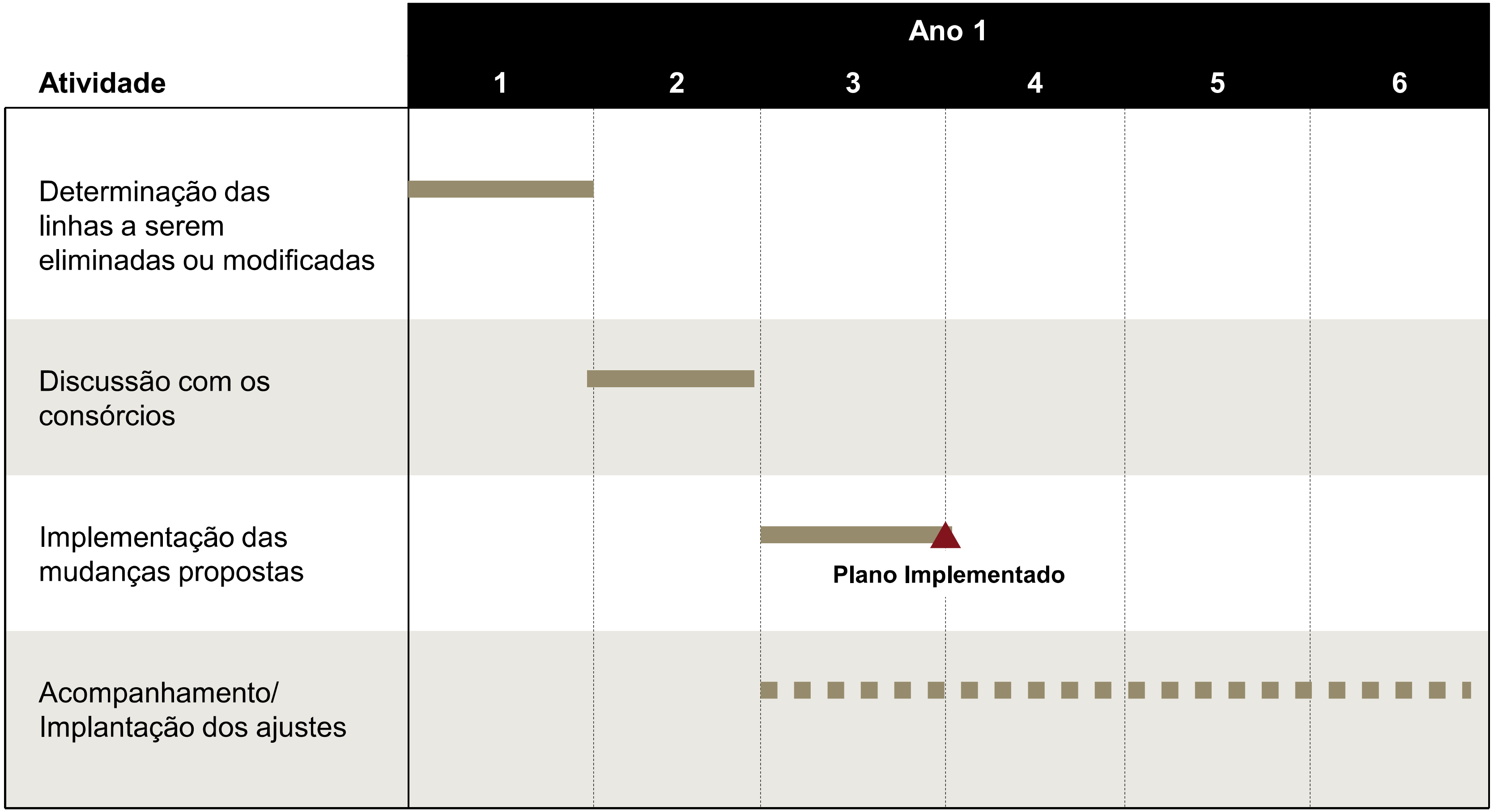
**Impacto na percepção do usuário**

○

---

** Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra*

# *Iniciativa 6: Racionalização das linhas Executivas - Etapas para implementação*



# *Iniciativa 7: Revisão integral da malha (a definir)*

| | |
|---|---|
| **Frente** | Iniciativas de Eficiência da Malha / Redução de Custos |
| **Responsável** | Subsecretario de Planejamento |
| **Executor** | A definir |
| **Descrição** | Redesenho da malha total |
| **Principais Benefícios** | • Potencial redução da quantidade necessária de ônibus e dos custos operacionais envolvidos<br>• Diminuição da ineficiência da malha – redução de trajetos sobrepostos |
| **Requerimentos e Investimentos** | • Redesenho de algumas linhas em regiões que ficaram carentes de atendimento após a realização das modificações |
| **Principais Riscos** | • Caso não seja corretamente implantado, existe o risco de impacto negativo na percepção do usuário com a diminuição da oferta de linhas e serviços |
| **Impacto na percepção do usuário** | **Positivo:** A nova configuração da malha será desenhada de maneira mais coerente com as principais demandas de descolamentos dos passageiros |

**Impacto Estimado**

**R$ 0,75 – 1,15 de redução na tarifa***

**Prazo para Implementação**

**10 meses**

**Facilidade de Implementação**

◑

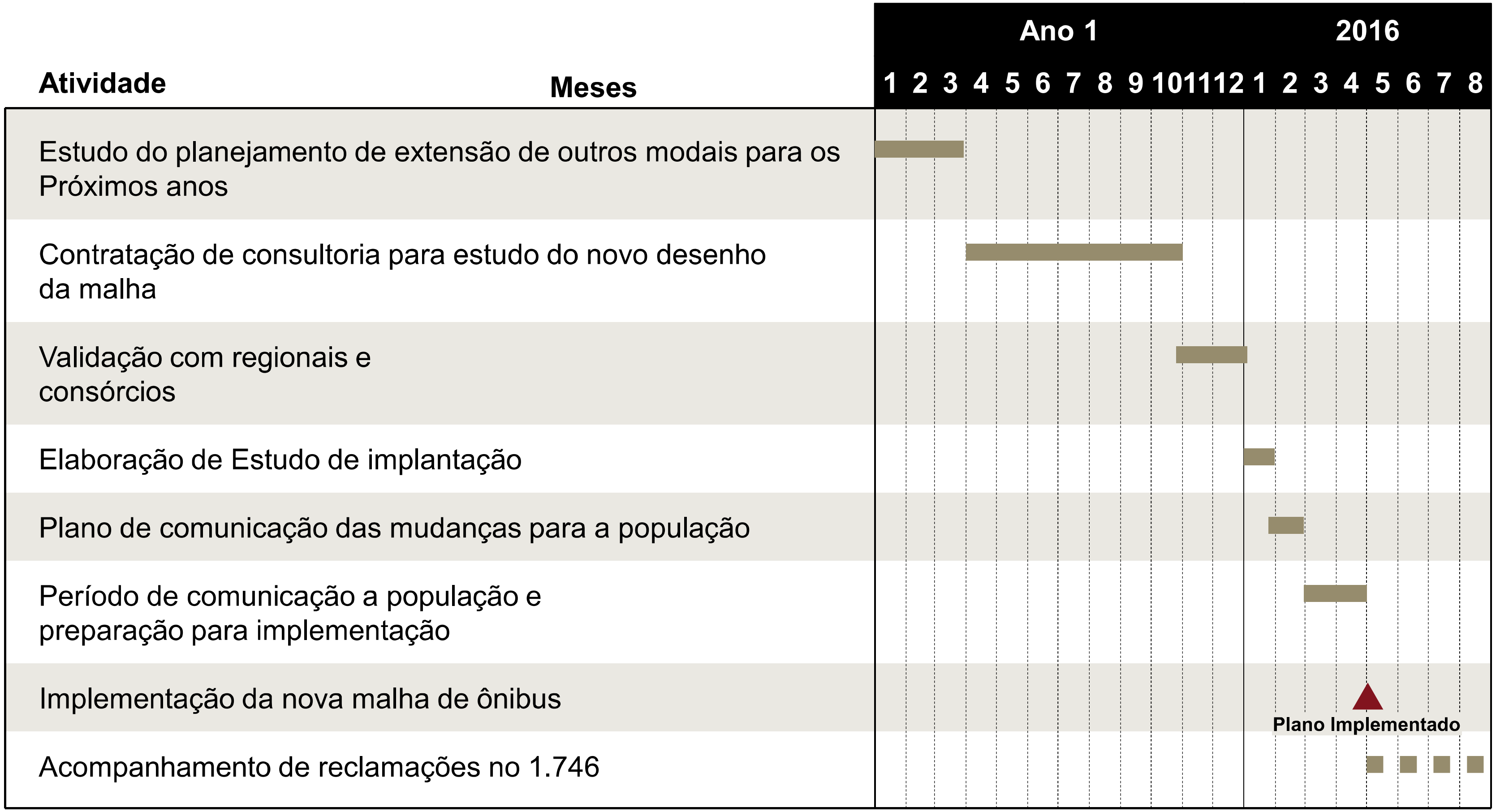
**Impacto na percepção do usuário**

◑

---

** Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra*

# *Iniciativa 7: Revisão integral da malha (a definir) – Plano de Implementação*



| **Atividade** | **Meses** |
|---|---|
| Estudo do planejamento de extensão de outros modais para os Próximos anos | |
| Contratação de consultoria para estudo do novo desenho da malha | |
| Validação com regionais e consórcios | |
| Elaboração de Estudo de implantação | |
| Plano de comunicação das mudanças para a população | |
| Período de comunicação a população e preparação para implementação | |
| Implementação da nova malha de ônibus | |
| Acompanhamento de reclamações no 1.746 | |

*Nota: Análise Strategy&*

# *Iniciativa 8: Implantação de novos corredores de BRS na Zona Norte*

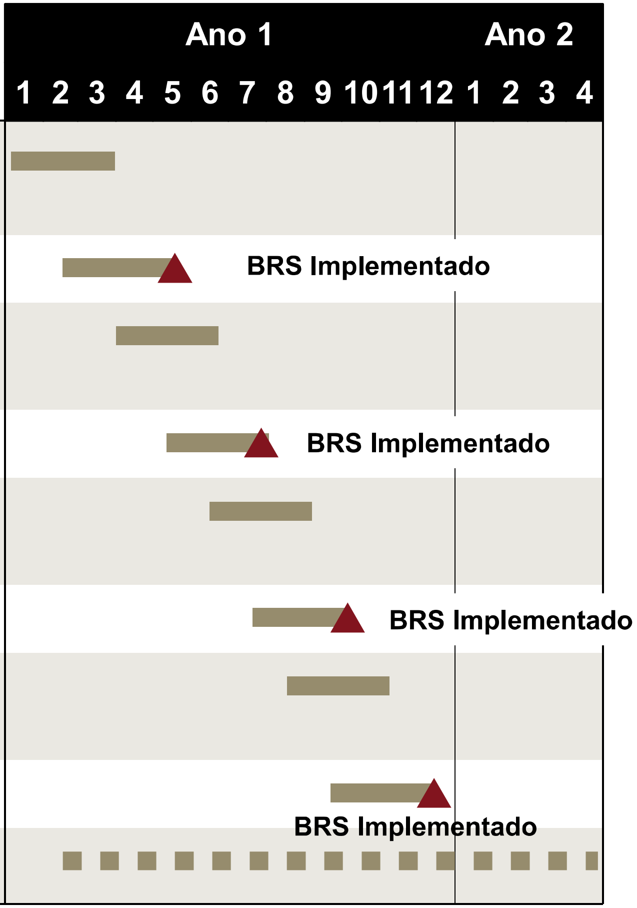
| | |
|---|---|
| **Frente** | Iniciativas de Eficiência e Qualidade |
| **Responsável** | Subsecretario de Planejamento |
| **Executor** | A definir |
| **Descrição** | Analise e implantação de novos corredores BRS: Radial Oeste, Estrada do Galeão (dois sentidos), Av. Dom Helder Câmara (dois sentidos), Theodoro da Silva |
| **Principais Benefícios** | • Diminuição do tempo médio das viagens, aumentando a velocidade dos ônibus<br>• Melhor qualidade do transporte público<br>• Maior eficiência do sistema – necessidade de menos veículos |
| **Requerimentos e Investimentos** | • Investimento em infraestrutura |
| **Principais Riscos** | • Piora significativa no trânsito |
| **Impacto na percepção do usuário** | **Positivo.** O BRS diminui o tempo da viagem, melhorando o conforto do passageiro, e reduz os custos de operação para os consórcios |

| |
|---|
| **Impacto Estimado** |
| **R$ 0,05 – 0,10 de redução na tarifa*** |
| **Prazo para Implementação** |
| **1 ano e 4 meses** |
| **Facilidade de Implementação** |
| ◑ |
| **Impacto na percepção do usuário** |
| ◑ |

** Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra*

# *Iniciativa 8: Implantação de novos corredores de BRS na Zona Norte - Etapas para implementação*

| Atividade |
|---|
| Estudo BRS Radial Oeste– Determinação da capacidade do corredor e quantidade de veículos e serviços |
| Implementação BRS Radial Oeste |
| Estudo Estrada do Galeão – Determinação da capacidade do corredor e quantidade de veículos e serviços |
| Implementação BRS Estrada do Galeão |
| Estudo BRS Av. Dom Helder Câmara – Determinação da capacidade do corredor e quantidade de veículos e serviços |
| Implementação BRS Av. Dom Helder Câmara |
| Estudo Theodoro da Silva – Determinação da capacidade do corredor e quantidade de veículos |
| Implementação BRS Theodoro da Silva |
| Acompanhamento e Monitoramento das obras e da Implementação |



# Iniciativa 9: Implantação dos novos BRT TransOlímpico e TransBrasil

| | |
|---|---|
| **Frente** | Iniciativas de Eficiência e Qualidade |
| **Responsável** | Subsecretario de Planejamento |
| **Executor** | A definir |
| **Descrição** | Análise para a implementação dos corredores BRT TransOlímpico e TransBrasil. |
| **Principais Benefícios** | • Redução do tempo da viagem<br>• Eliminação de linhas sobrepostas<br>• Melhoria do trânsito na rua |
| **Requerimentos e Investimentos** | • Elaboração do plano de implementação<br>• Investimento em infraestrutura |
| **Principais Riscos** | • Demora na construção do BRT |
| **Impacto na percepção do usuário** | **Positivo.** Os sistemas de BRT atuam como sistemas de deslocamento troncal na cidade, oferecendo um menor tempo e maior previsibilidade no tempo de viagem aos usuários |

**Impacto Estimado**

**R$ ~0,00***

**Prazo para Implementação**

**21 meses**

**Facilidade de Implementação**

◔

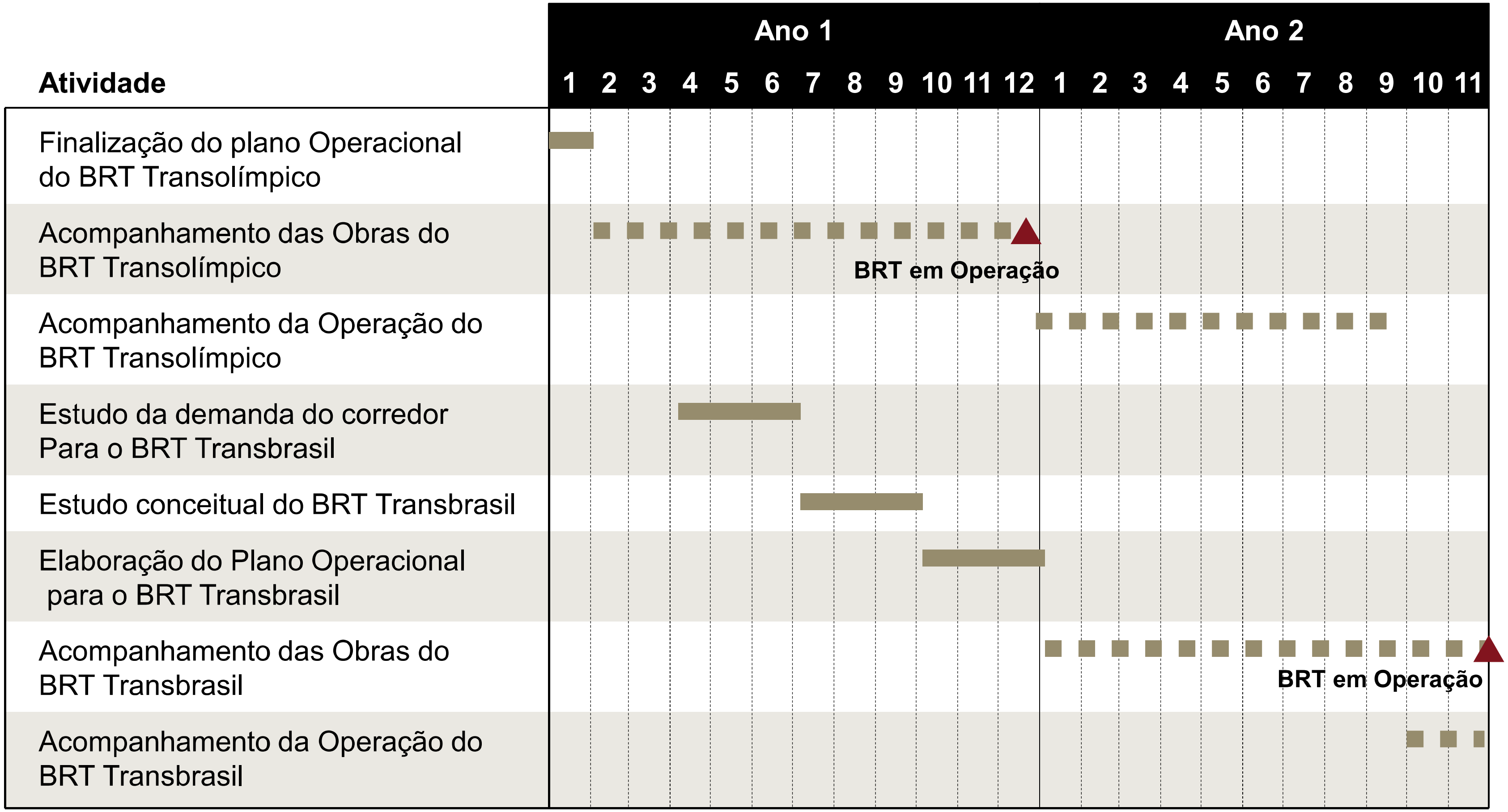
**Impacto na percepção do usuário**

●

---

* *Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra*

# Iniciativa 9: Implantação dos novos BRT TransOlímpico e TransBrasil - Etapas para implementação



**Atividade**

- Finalização do plano Operacional do BRT Transolímpico
- Acompanhamento das Obras do BRT Transolímpico
- Acompanhamento da Operação do BRT Transolímpico
- Estudo da demanda do corredor Para o BRT Transbrasil
- Estudo conceitual do BRT Transbrasil
- Elaboração do Plano Operacional para o BRT Transbrasil
- Acompanhamento das Obras do BRT Transbrasil
- Acompanhamento da Operação do BRT Transbrasil

# *Iniciativa 10: Extensão dos BRT já planejados – TransOeste, TransCarioca, e TransBrasil*

| | |
|---|---|
| **Frente** | Iniciativas de Eficiência e Qualidade |
| **Responsável** | Subsecretario de Planejamento |
| **Executor** | A definir |
| **Descrição** | Construção de extensões de BRT nos corredores TransOeste, Transcarioca, e TransBrasil |
| **Principais Benefícios** | Aumentar a cobertura dos BRTs, aprimorando os serviços prestados a população |
| **Requerimentos e Investimentos** | • Realização de estudos de viabilidade técnica<br>• Investimento em infraestrutura |
| **Principais Riscos** | • A demanda dessas extensões não ser suficiente para justificar o custo do investimento |
| **Impacto na percepção do usuário** | **Positivo.** Os sistemas de BRT atuam como sistemas de deslocamento troncal na cidade, oferecendo um menor tempo e maior previsibilidade no tempo de viagem aos usuários |

| |
|---|
| **Impacto Estimado** |
| **N/A*** |
| **Prazo para Implementação** |
| **2 anos e 3 meses** |
| **Facilidade de Implementação** |
| ◑ |
| **Impacto na percepção do usuário** |
| ● |

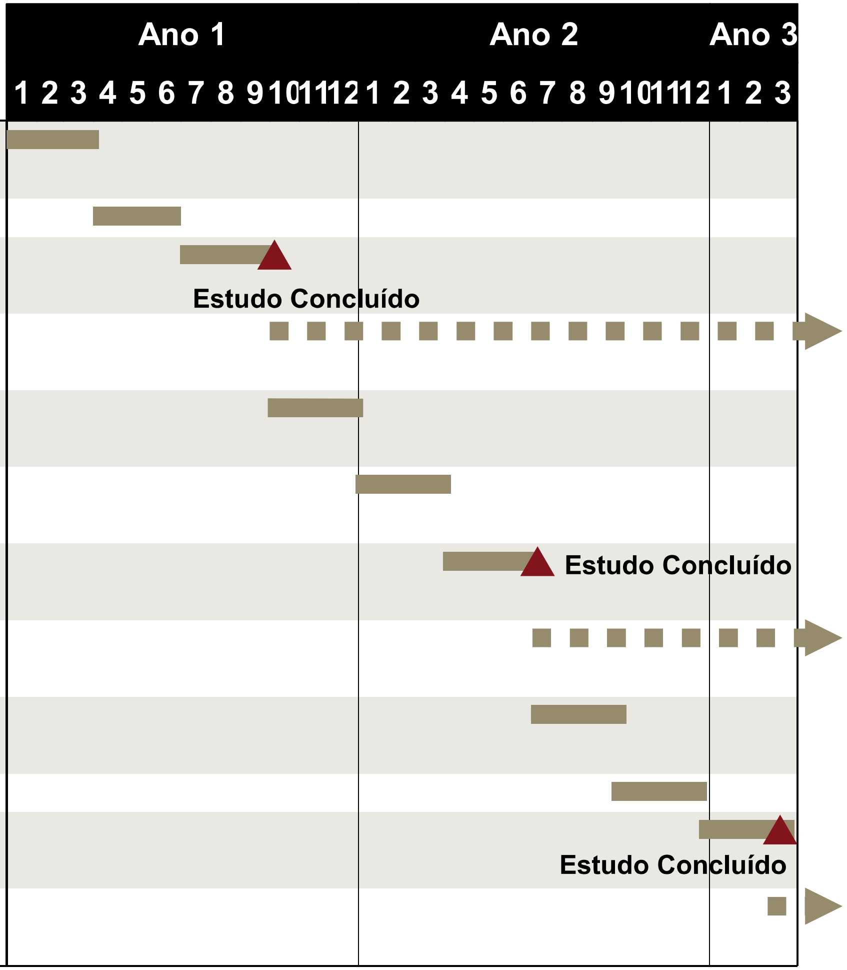
---

** Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra*

# *Iniciativa 10: Extensão dos BRT já planejados – TransOeste, TransCarioca, e TransBrasil - Etapas para implementação*

**Atividade**

- Estudo da demanda do corredor para o a extensão do Transoeste
- Estudo conceitual para a extensão do Transoeste
- Elaboração do plano operacional para a extensão do Transoeste
- Acompanhamento das obras e da execução do corredor
- Estudo da demanda do corredor para o a extensão do Transcarioca
- Estudo conceitual para a extensão do Transcarioca
- Elaboração do plano operacional para a extensão do Transcarioca
- Acompanhamento das obras e da execução do corredor
- Estudo da demanda do corredor para a extensão do Transolímpico
- Estudo conceitual para a extensão do Transolímpico
- Estudo conceitual para a extensão do Transolímpico
- Acompanhamento das obras e da execução do corredor



# *Iniciativa 11: Integração tarifária ônibus municipal – metrô*

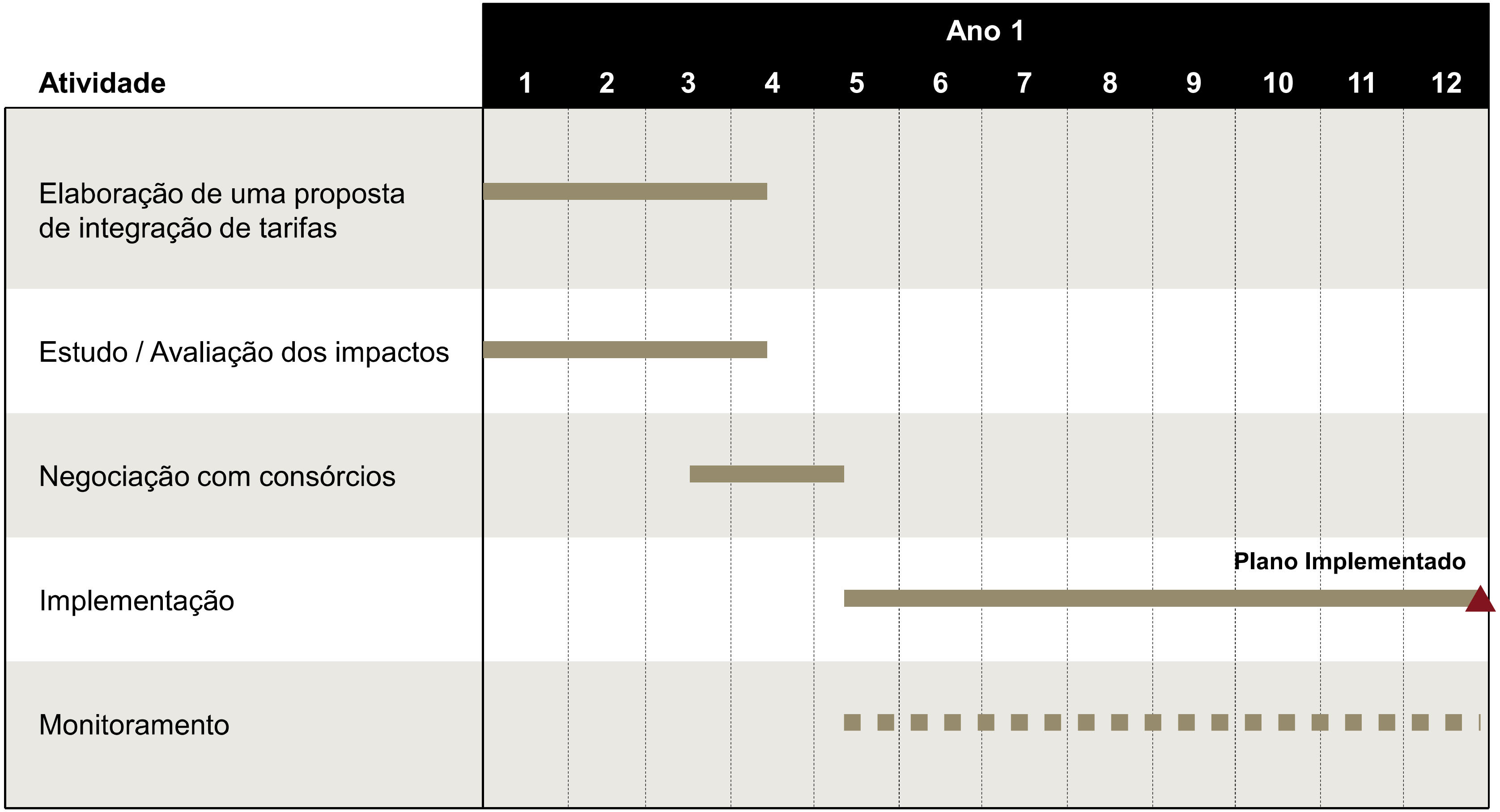
| | |
|---|---|
| **Frente** | Iniciativas de Eficiência e Qualidade |
| **Responsável** | Subsecretario de Planejamento |
| **Executor** | A definir |
| **Descrição** | Oferecer aos passageiros de metrô e ônibus uma política de integração tarifária para integrar os dois modais |
| **Principais Benefícios** | • Mais opções oferecidas aos passageiros do ônibus e metrô<br>• Maior integração entre os modais |
| **Requerimentos e Investimentos** | • Negociação com os consórcios e o metrô a tarifa de integração e divisão da tarifa entre as partes<br>• Elaboração de proposta de integração de tarifas |
| **Principais Riscos** | • Diminuição da receita do sistema<br>• Superlotação do metrô |
| **Impacto na percepção do usuário** | **Positivo.** Uma integração tarifaria entre o metrô e os ônibus brindaria ao passageiro melhores opções para se deslocar na cidade a um custo menor |

| |
|---|
| **Impacto Esperado** |
| **R$ 0,05 de aumento na tarifa*** |
| **Prazo para Implementação** |
| **12 meses** |
| **Facilidade de Implementação** |
| ◕ |
| **Impacto na percepção do usuário** |
| ◑ |

---

* *Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra*

# *Iniciativa 11: Integração tarifária ônibus municipal – metrô - Etapas para implementação*



# *Iniciativa 12: Mais ônibus com Ar Condicionado*

| | |
|---|---|
| **Frente** | Iniciativas de Aumento da Qualidade do Serviço |
| **Responsável** | Subsecretario de Planejamento |
| **Executor** | A definir |
| **Descrição** | Investimento na troca de ônibus para modelos com ar-condicionado |
| **Principais Benefícios** | • Melhora do conforto da viagem, principalmente no verão, tanto para o passageiro como para o motorista |
| **Requerimentos e Investimentos** | • Estabelecimento de fontes de financiamento<br>• Regulamentação |
| **Principais Riscos** | • Falta de caixa dos consórcios para realizar os investimentos<br>• Aumento da tarifa |
| **Impacto na percepção do usuário** | **Positivo.** Aumenta conforto durante a viagem, principalmente no verão |

**Impacto Esperado**

**R$ 0,10 – 0,20 de aumento na tarifa***

**Prazo para Implementação**

**2 anos e 3 meses**

**Facilidade de Implementação**

◕

**Impacto na percepção do usuário**

●

---

* *Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra*

# *Iniciativa 13: Modernização da frota de ônibus*

| | |
|---|---|
| **Frente** | Iniciativas de Aumento da Qualidade do Serviço |
| **Responsável** | Subsecretario de Planejamento |
| **Executor** | A definir |
| **Descrição** | Investimento na modernização de ônibus que tenham piso baixo, ofereçam maior segurança aos passageiros, e sejam mais confortaveis |
| **Principais Benefícios** | • Mais conforto aos passageiros<br>• Acesso facilitado para pessoas com mobilidade reduzida e idosos<br>• Mais conforto aos motoristas |
| **Requerimentos e Investimentos** | • Estabelecimento de fontes de financiamento<br>• Regulamentação |
| **Principais Riscos** | • Falta de caixa dos consórcios para realizar os investimentos<br>• Aumento da tarifa aos usuários |
| **Impacto na percepção do usuário** | **Positiva.** Melhora acessibilidade e conforto da viagem |

**Impacto Esperado**

**R$ 0,30 – 0,40 de aumento na tarifa***

**Prazo para Implementação**

**2 anos e 3 meses**

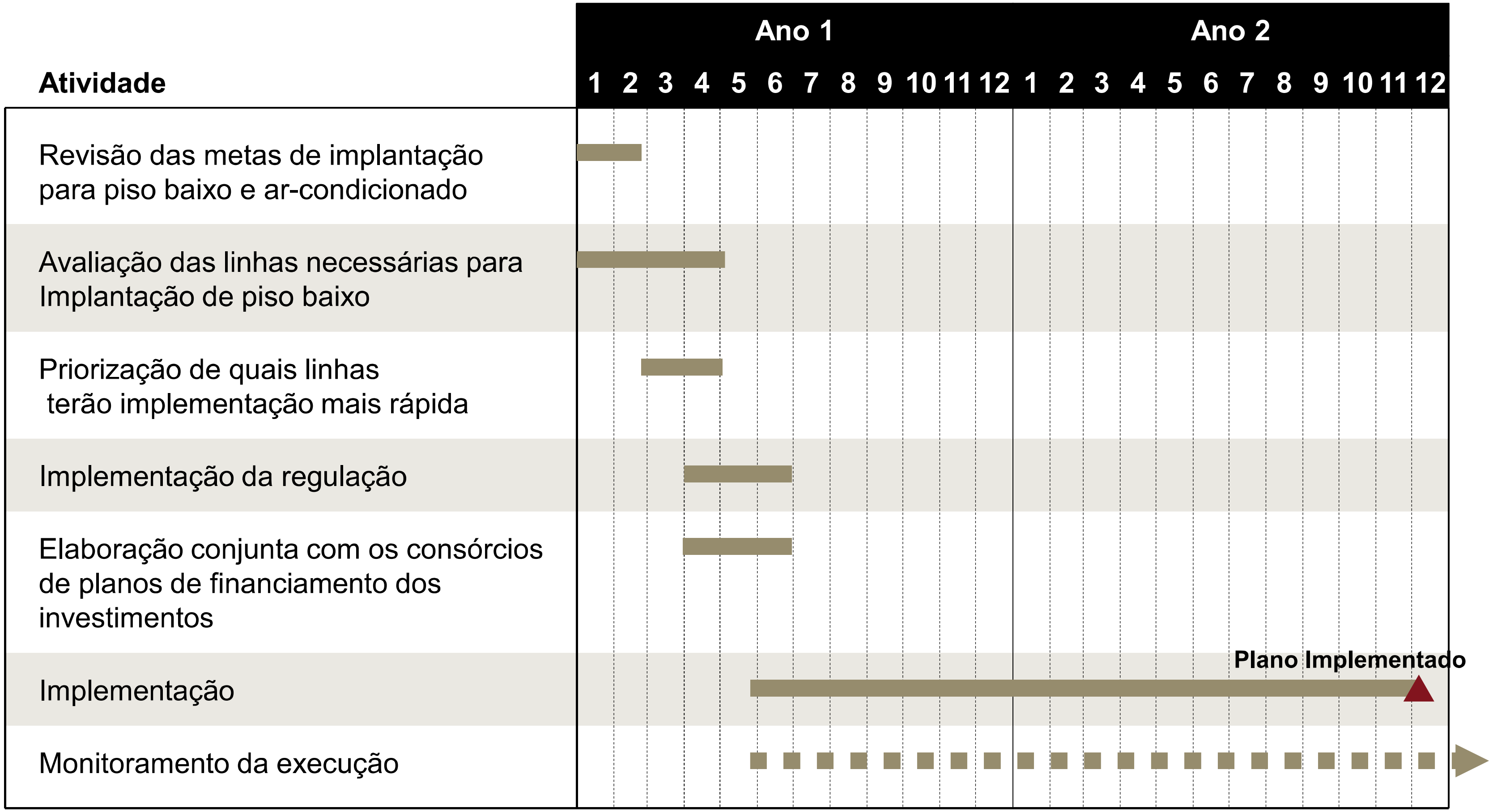
**Facilidade de Implementação**

◕

**Impacto na percepção do usuário**

●

# *Iniciativa 12 e 13: Modernização da frota de ônibus - Etapas para implementação*



**Atividade**

Revisão das metas de implantação para piso baixo e ar-condicionado

Avaliação das linhas necessárias para Implantação de piso baixo

Priorização de quais linhas terão implementação mais rápida

Implementação da regulação

Elaboração conjunta com os consórcios de planos de financiamento dos investimentos

Implementação

Monitoramento da execução

---

* *Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra*

# *Iniciativa 14 e 20: Melhoria das condições de trabalho do motorista e incremento de segurança*

| | |
|---|---|
| **Frente** | Iniciativas de Aumento da Qualidade do Serviço |
| **Responsável** | Subsecretario de Concessões |
| **Executor** | A definir |
| **Descrição** | Melhoria da segurança dentro do ônibus através da instalação de equipamentos e procedimentos que mitiguem risco de assaltos e outras ocorrências. Melhoria das condições de trabalho dos motoristas |
| **Principais Benefícios** | • Diminuição dos acidentes dentro e fora do ônibus<br>• Maior satisfação do passageiro pelo melhor atendimento |
| **Requerimentos e Investimentos** | • Estabelecimento de um registro único de motorista de ônibus pGarantia do devido funcionamento das câmeras e sistemas de segurança<br>• Estabelecimento de pesquisas sobre atendimento ao longo do ano, e de uma prova anual aos motoristas |
| **Principais Riscos** | • Menor quantidade de motoristas disponíveis se eles não passarem nas provas<br>• Greve por parte dos motoristas |
| **Impacto na percepção do usuário** | **Positivo –** O desgaste físico / emocional do motorista tem impacto direto na qualidade do trajeto. Além disso, um dos maiores motivos de reclamações dos passageiros é a segurança |

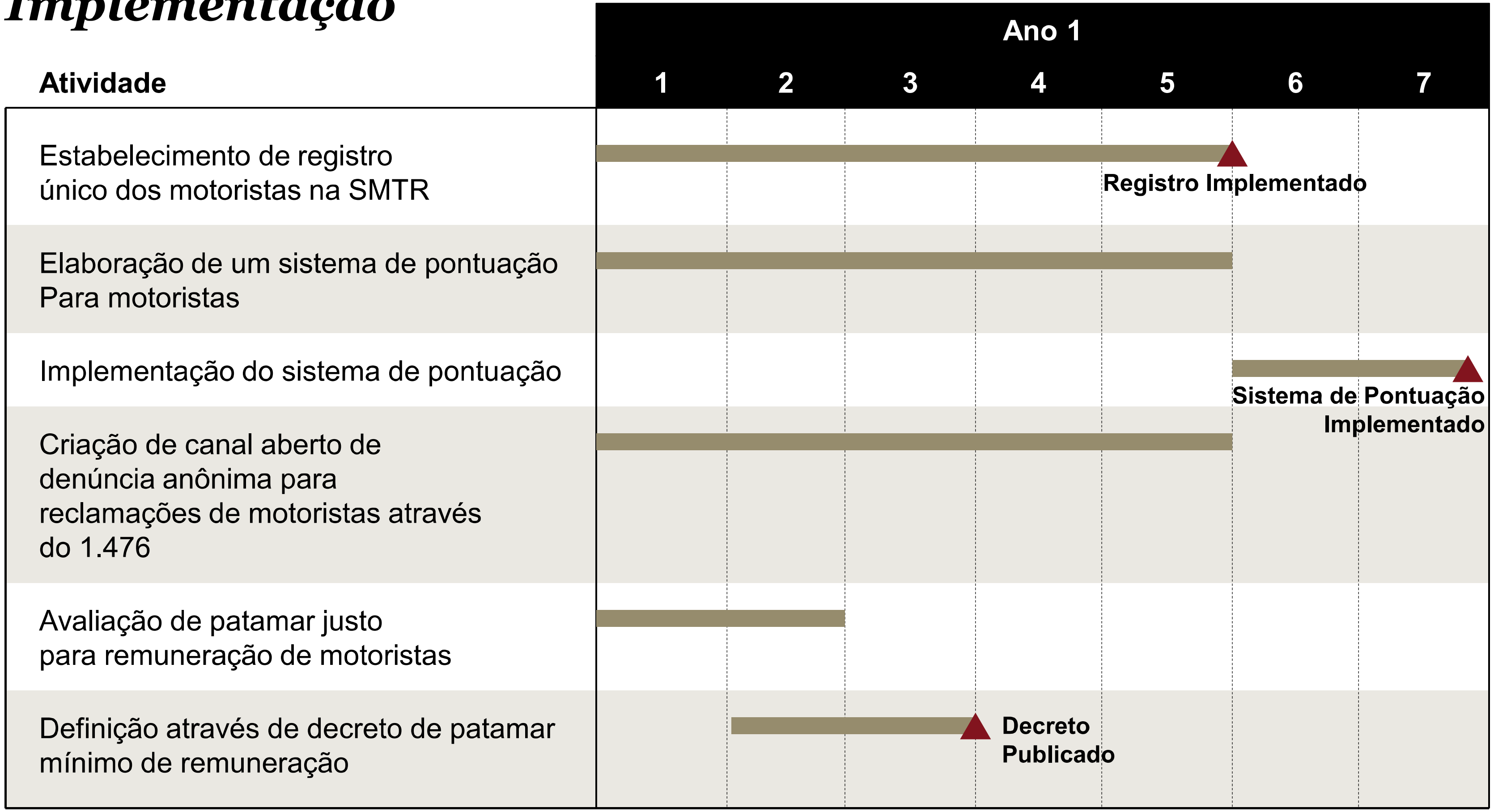
| |
|---|
| **Impacto Estimado** |
| **R$ 0,10 – 0,15*** |
| **Prazo para Implementação** |
| **5 meses** |
| **Facilidade de Implementação** |
| ◔ |
| **Impacto na percepção do usuário** |
| ◕ |

Facilidade de Implementação: 0 Mais difícil 4 Mais fácil Impacto na percepção do usuário: 0 Baixo 4 Alto

---

** Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra*

# *Iniciativa 14 e 20: Melhoria das condições de trabalho do motorista e incremento de segurança – Plano de Implementação*



**Atividade**

- Estabelecimento de registro único dos motoristas na SMTR
- Elaboração de um sistema de pontuação Para motoristas
- Implementação do sistema de pontuação
- Criação de canal aberto de denúncia anônima para reclamações de motoristas através do 1.476
- Avaliação de patamar justo para remuneração de motoristas
- Definição através de decreto de patamar mínimo de remuneração

Ano 1
1
2
3
4
5
6
7
Registro Implementado
Sistema de Pontuação Implementado
Decreto Publicado

# *Iniciativa 15: Cobertura de 100% da frota com seguro de responsabilidade civil*

| | |
|---|---|
| **Frente** | Iniciativas de Aumento da Qualidade do Serviço |
| **Responsável** | Subsecretario de Concessões |
| **Executor** | A definir |
| **Descrição** | Incremento da cobertura de seguro de responsabilidade civil dos ônibus |
| **Principais Benefícios** | • Oferecer melhores indenizações a população afetada por incidentes causados por ônibus |
| **Requerimentos e Investimentos** | • Negociar com os consórcios a fonte de financiamento do sistema |
| **Principais Riscos** | • Incremento da tarifa |
| **Impacto na percepção do usuário** | **Positivo.** Um melhor seguro oferece melhores indenizações e procedimentos mais transparentes aos afetados por incidentes |

**Impacto Esperado**

**R$ ~0,05 de aumento na tarifa***

**Prazo para Implementação**

**6 meses**

**Facilidade de Implementação**

◕

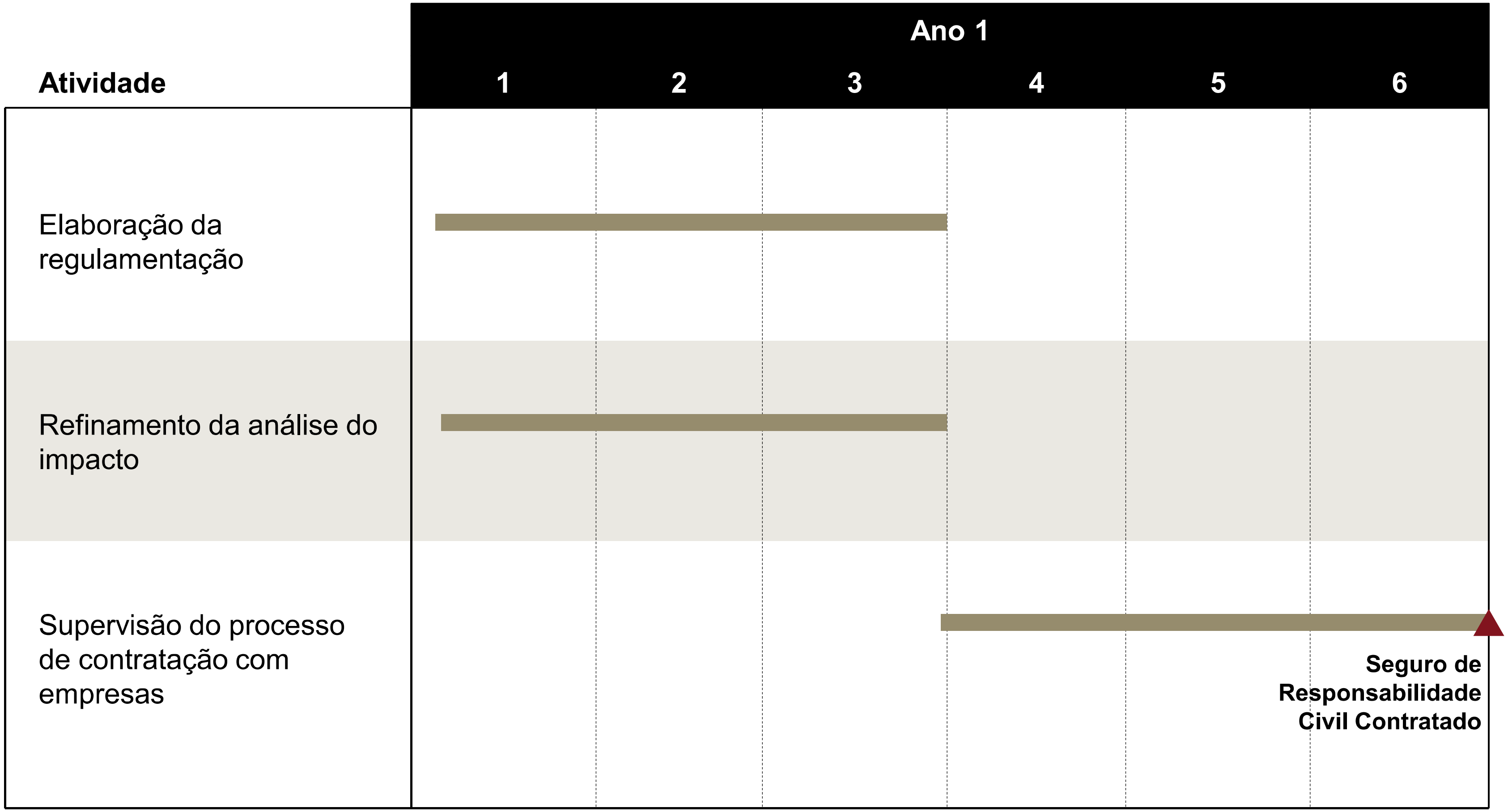
**Impacto na percepção do usuário**

◑

Facilidade de Implementação: $^{0}$ Mais difícil $^{4}$ Mais fácil Impacto na percepção do usuário: $^{0}$ Baixo $^{4}$ Alto

** Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra*

# *Iniciativa 15: Cobertura de 100% da frota com seguro de responsabilidade civil - Etapas para implementação*



**Ano 1**

**Atividade** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6**

Elaboração da regulamentação

Refinamento da análise do impacto

Supervisão do processo de contratação com empresas

**Seguro de Responsabilidade Civil Contratado**

# *Iniciativa 16: Melhoria do atendimento noturno*

| | |
|---|---|
| **Frente** | Iniciativas de Aumento da Qualidade do Serviço |
| **Responsável** | Subsecretario de Planejamento |
| **Executor** | A definir |
| **Descrição** | Redefinição do serviço a ser oferecido no horário noturno, incluindo a determinação do horário de operação das linhas e serviços |
| **Principais Benefícios** | • Oferta de um serviço noturno de acordo com a mobilidade dos cidadãos nos horários noturnos.<br>• Maior previsibilidade na chegada dos ônibus nos pontos de ônibus<br>• Diminuição de custos operativos, melhorando a cobertura do sistema |
| **Requerimentos e Investimentos** | • Análise da demanda de transporte no horário noturno, determinando os origens e destinos das viagens |
| **Principais Riscos** | • Aumento das reclamações dos usuários ao estabelecer uma oferta de serviços que não satisfaça a demanda |
| **Impacto na percepção do usuário** | **Neutro –** potencial insatisfação pela redução da quantidade de linhas e serviços compensada pela maior previsibilidade |

**Impacto Estimado**

**R$ ~ 0,00***

**Prazo para Implementação**

**10 meses**

**Facilidade de Implementação**

◑

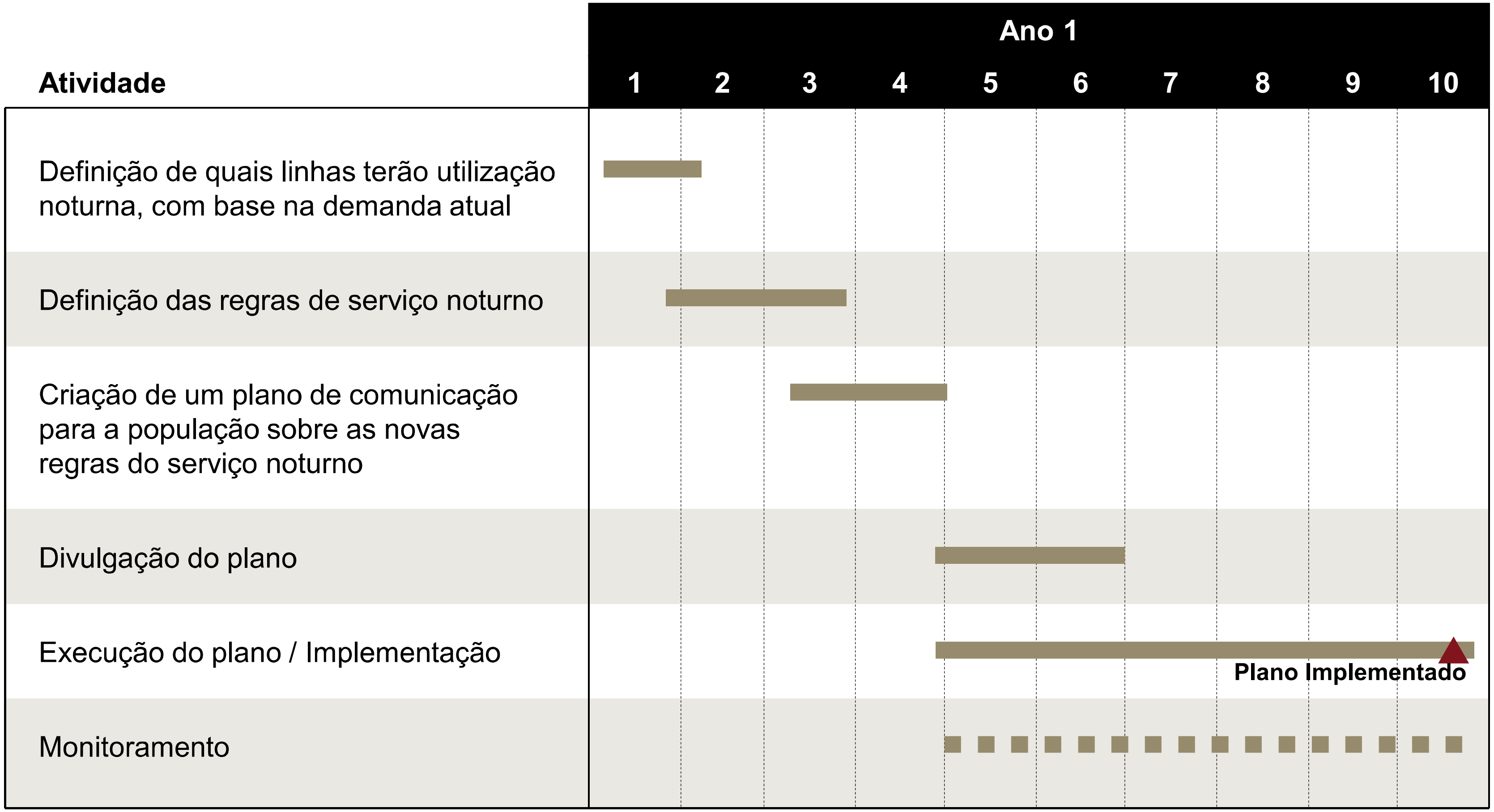
**Impacto na percepção do usuário**

◕

---

** Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra*

# *Iniciativa 16: Melhoria do atendimento noturno - Etapas para implementação*



# *Iniciativa 17,18 e 19: Melhor infraestrutura e mais informações disponíveis nos pontos de ônibus e internet*

| | |
|---|---|
| **Frente** | Iniciativas de Aumento da Qualidade do Serviço |
| **Responsável** | Subsecretario de Concessões |
| **Executor** | A definir |
| **Descrição** | • Estabelecimento de processos que garantam que pontos de ônibus e abrigos tenham adequada infraestrutura e com manutenção periódica e informação atualizada<br>• Estabelecimento de canais de informação para a população através do site da prefeitura e/ou aplicativos |
| **Principais Benefícios** | • Maior disponibilidade de informações à população<br>• Melhor qualidade da infraestrutura |
| **Requerimentos e Investimentos** | • Mapeamento de das informações sobre pontos de ônibus<br>• Regras de contrato bem definidas |
| **Principais Riscos** | • Risco das informações não serem atualizadas devidamente |
| **Impacto na percepção do usuário** | **Positivo.** Maior disponibilização de informações |

**Impacto Estimado**

**R$ ~ 0,00***

**Prazo para Implementação**

**6 meses**

**Facilidade de Implementação**

◕

**Impacto na percepção do usuário**

◔

Facilidade de Implementação: 0 Mais difícil 4 Mais fácil Impacto na percepção do usuário: 0 Baixo 4 Alto

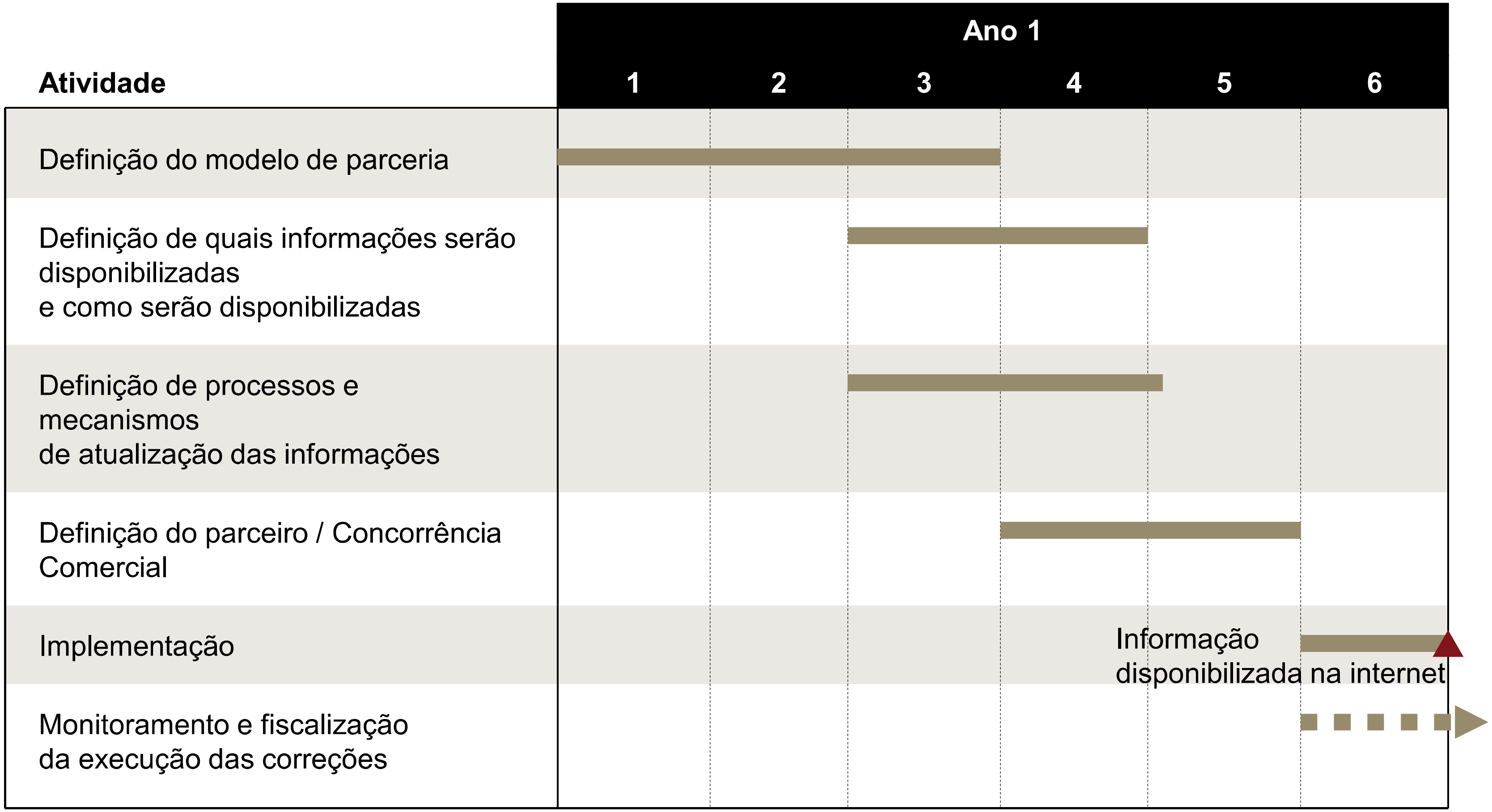
---

** Impacto das diferentes iniciativas não poderá ser somado, pois partem sempre da base integral de custos de 2012 e o efeito de uma reduziria a base da outra*

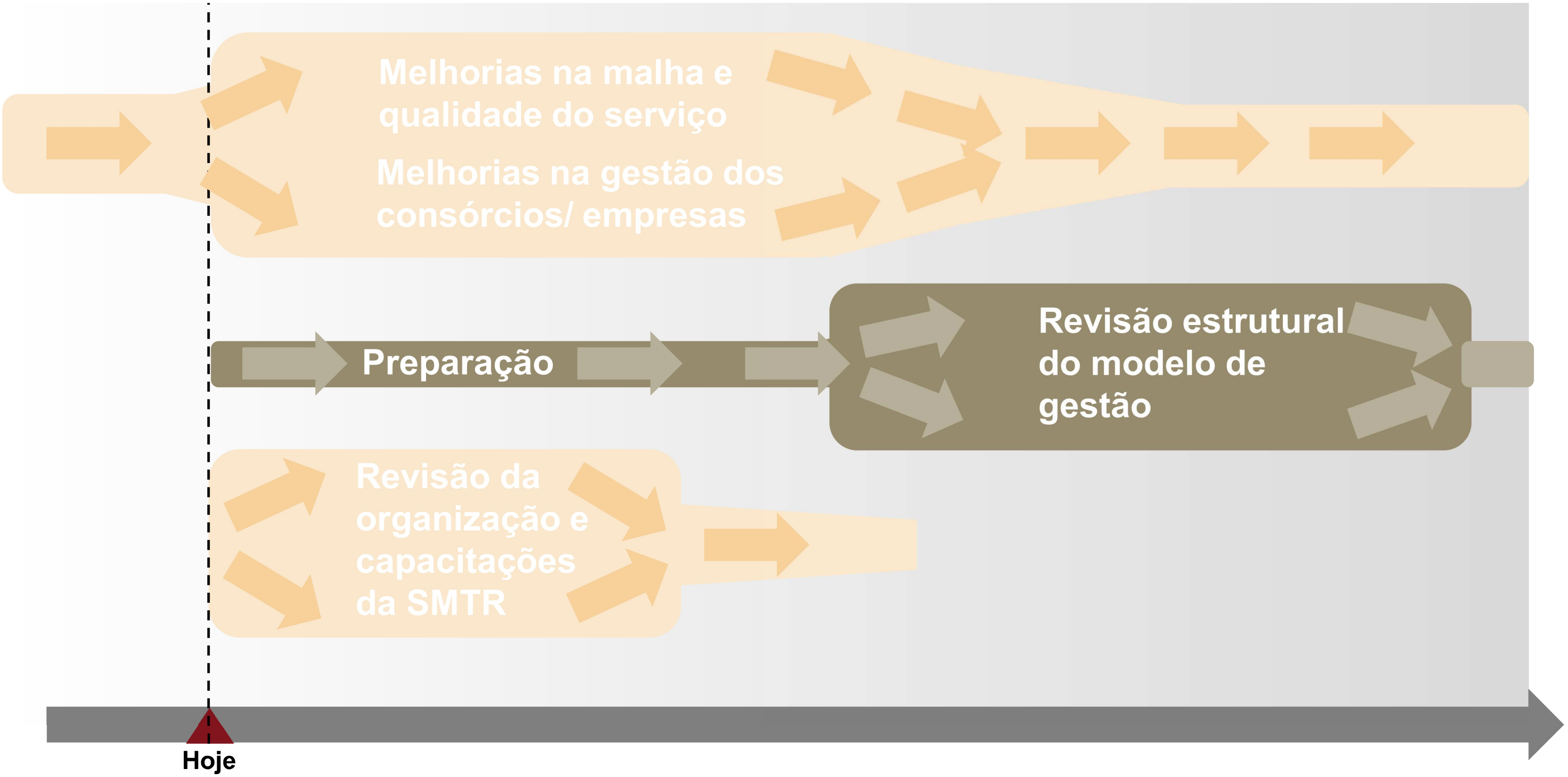
# *Iniciativa 17,18 e 19: Melhor infraestrutura e informações nos pontos de ônibus (1/2) – Etapas para implementação*

| | Ano 1 | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Atividade** | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Mapeamento e caracterização de pontos de ônibus e informações relacionadas (linhas e serviços) | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| Definição de modelo para Prefeitura | ■ | ■ | ■ | | | | | | | |
| Levantamento das questões contratuais | | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| Definição e caracterização dos pontos de ônibus | | ■ | ■ | ■ | | | | | | |
| Definição de processos e mecanismos de atualização das informações | | | | ■ | | | | | | |
| Implementação | | | | | ■ | ■ | ■ | | | Plano Implementado ▲ |
| Monitoramento e fiscalização da execução das correções | | | | | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ | ▪ |

# *Iniciativa 17,18 e 19: Mais informação disponível para o usuário na Internet (2/2) – Etapas para implementação*



| **Atividade** | Ano 1<br>1 | <br>2 | <br>3 | <br>4 | <br>5 | <br>6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Definição do modelo de parceria | ■ | ■ | ■ | | | |
| Definição de quais informações serão disponibilizadas e como serão disponibilizadas | | | ■ | ■ | | |
| Definição de processos e mecanismos de atualização das informações | | | ■ | ■ | | |
| Definição do parceiro / Concorrência Comercial | | | | ■ | ■ | |
| Implementação | | | | | Informação disponibilizada na internet | ■ ▲ |
| Monitoramento e fiscalização da execução das correções | | | | | | ■ ■ ■ ■ ■ ▶ |


Melhorias na malha e qualidade do serviço
Melhorias na gestão dos consórcios/ empresas
Preparação
Revisão estrutural do modelo de gestão
Revisão da organização e capacitações da SMTR
Hoje

*Fonte: Análise Strategy&*

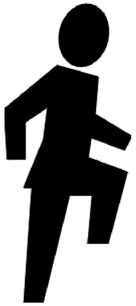
# *O próximo passo é discutir a implantação do novo modelo de gestão – este pode ser realizado de duas formas distintas, direta ou gradual*

## Alternativas de Estratégias de Implementação – Revisão Estrutural

| | 2014/<br>Início de 2015 | Ciclos de Revisão Tarifária | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 2015/ 2016 | | 2019/ 2020 |
| **Direto** | • **Regrar a bilhetagem eletrônica**<br>• **Melhorar gestão da malha**<br>• **Fortalecer gestão da operação e fiscalização (incluindo econômico-financeira)** | 🚌 + 🛣 + 👥<br>*(Separar tarifa e remuneração operadores)*<br>• Incluir fator de qualidade positivo e negativo, considerando estado do veículo e nível de serviço<br>• Segregar e licitar terminais e bilhetagem | | |
| **Gradual** | | 🛣 + 👥<br>*(dividir a receita – excluindo custos de terminais)*<br>• Incluir fator de qualidade, só negativo<br>• Segregar e licitar terminais | **Consolida Ganhos** | 🚌 + 🛣 + 👥<br>*(separar tarifa e remuneração operadores)*<br>• Incluir fator de qualidade também positivo – evoluindo indicadores<br>• Segregar e licitar bilhetagem |

# *Cada uma das abordagens de implementação apresenta diferentes vantagens e riscos que necessitam ser avaliados*

## Alternativas de Estratégias de Implementação – Revisão Estrutural

| | Vantagens | Riscos |
|---|---|---|
| **Direto** | • Implementação das mudanças estruturais como um todo – maximizando benefícios<br>• Evolução para o modelo final – sem para em estágios intermediários<br>• Negociação única com os operadores de ônibus | • Maior complexidade para implementação<br>• Atrasos podem colocar em cheque a implementação do modelo como um todo – necessidade de boa gestão |
|  **Gradual** | • Estabelece modelo intermediário, já com ganhos concretos<br>• Pode ser executado já na próxima revisão tarifária (conforme previsto) | • Implementação não avançar até o modelo final desejado – benefícios apenas parciais |

# *É necessário executar tarefas desde agora para garantir a implantação do modelo de gestão nos prazos esperados*

## Cronograma do Plano de Ação – Abordagem Direta

**Final de 2014**

- Decreto com Regramento da Operação de Bilhetagem
- Definição da estratégia e início das negociações para revisão do contrato de concessão
- Definição dos fatores de qualidade
- Definição e início da apuração dos parâmetros de remuneração -- incluindo simulação de impactos
- Definição da nova política tarifária para os usuários

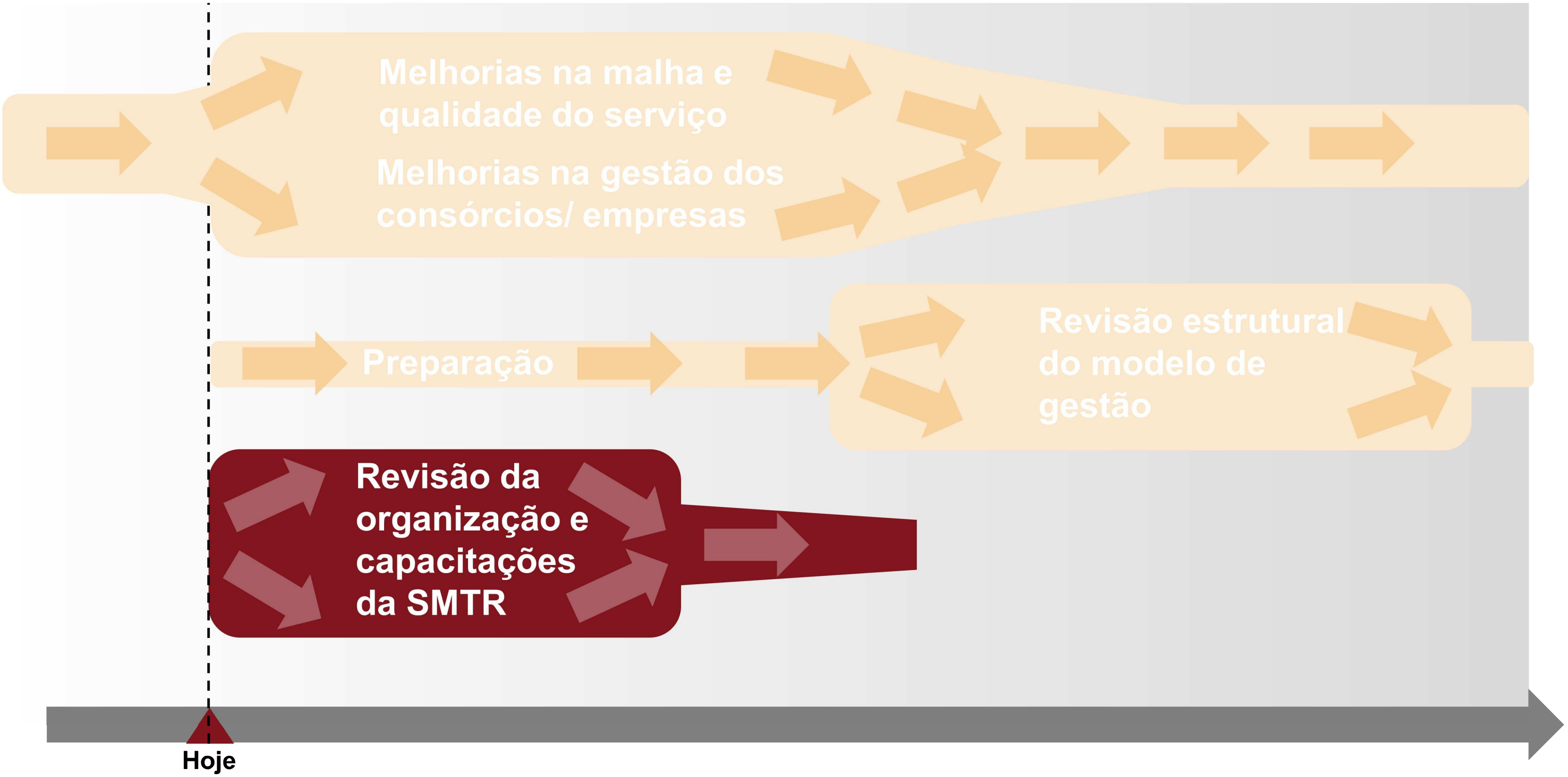
**1º Semestre 2015**

- Regras de serviços das linhas revisadas
- Preparação da modelagem de licitação de terminais e operação de bilhetagem
- Sistema de monitoramento remoto implantado
- Regulação econômica e financeira implantada

**2º Semestre 2015**

- Licitação dos terminais e operação de bilhetagem
- Revisão tarifária com implantação do novo modelo de remuneração

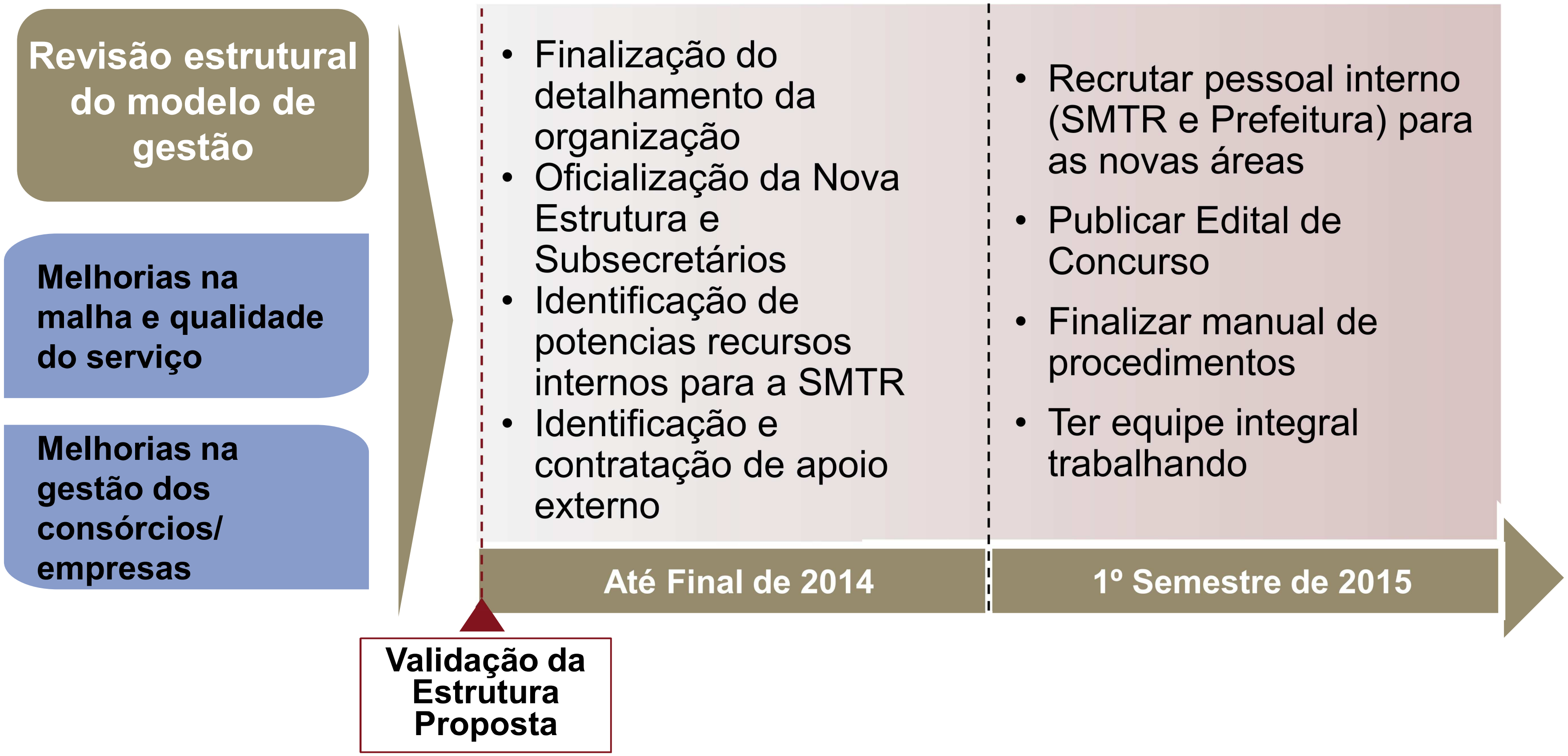
*Fonte: Análise Strategy&*


Melhorias na malha e qualidade do serviço
Melhorias na gestão dos consórcios/ empresas
Preparação
Revisão estrutural do modelo de gestão
Revisão da organização e capacitações da SMTR
Hoje

*Fonte: Análise Strategy&*

# *O sucesso na implantação de todas essas propostas, exige que a reestruturação da SMTR aconteça o quanto antes*

## Etapas Necessárias na Revisão da Organização



**Revisão estrutural do modelo de gestão**

**Melhorias na malha e qualidade do serviço**

**Melhorias na gestão dos consórcios/ empresas**

**Até Final de 2014**

- Finalização do detalhamento da organização
- Oficialização da Nova Estrutura e Subsecretários
- Identificação de potencias recursos internos para a SMTR
- Identificação e contratação de apoio externo

**1º Semestre de 2015**

- Recrutar pessoal interno (SMTR e Prefeitura) para as novas áreas
- Publicar Edital de Concurso
- Finalizar manual de procedimentos
- Ter equipe integral trabalhando

**Validação da Estrutura Proposta**

Introdução

Revisão do Modelo de Operação do Sistema de Ônibus

Iniciativas de Eficiência da Malha e Qualidade do Serviço

Ações para Melhoria da Gestão dos Consórcios / Empresas

Indicadores

Requerimentos e Plano de Implementação

**Apêndice**

# Lista de linhas da amostra de intervalo entre ônibus – horário entre picos (1/3)

**ESTIMATIVA**

| Linhas Selecionadas | % da Frota Determinada | Intervalo Médio Atual (em minutos) |
|---|---|---|
| 317 - CENTRAL X ALVORADA (VIA TUNEL STA BARBARA)CIRCULAR | 61% | 66 |
| 346 - PRACA XV X GARDENIA AZUL | 99% | 13 |
| 607 - CASCADURA X RIO COMPRIDO (VIA ESTACIO) CIRCULAR | 61% | 7 |
| 613 - DEL CASTILHO X RIO CENTRO(V.AUTODROMO E L.AMARELA) | 150% | 12 |
| 721 - CASCADURA X VILA CRUZEIRO | 69% | 6 |
| 753 - CASCADURA X RECREIO (VIA AV. AYRTON SENNA)CIRCULAR | 95% | 8 |
| 774 - MADUREIRA X JARDIM AMERICA (CIRCULAR) | 61% | 8 |
| 829 - GARDENIA AZUL X FREGUESIA(CIRCULAR) | 113% | 5 |
| 863 - RIO DAS PEDRAS X BARRA(VIA AV. AYRTON SENNA)CIRC. | 83% | 9 |
| 875 - PRACA SECA X CHACARA (CIRCULAR) | 33% | 47 |
| 886 - FREGUESIA X BARRA DA TIJUCA (CIRCULAR) | 93% | 16 |
| 010 - FATIMA X CENTRAL (CIRCULAR) | 68% | 8 |
| 111 - RODOVIARIA X JD.DE ALAH(V.ELEVADO/T.REBOUCAS)CIRC. | 53% | 31 |
| 126 - RODOVIARIA X COPACABANA(V.TUNEL SANTA BARBARA)CIRC | 82% | 10 |
| 128 - RODOVIARIA X GAVEA (VIA COPACABANA) | 82% | 13 |
| 136 - RODOVIARIA X COPACABANA (VIA LEOPOLDINA) CIRCULAR | 72% | 18 |
| 154 - CENTRAL X IPANEMA | 96% | 13 |
| 173 - RODOVIARIA X LEBLON (V.T.SANTA BARBARA) CIRCULAR | 73% | 13 |
| 177 - SAO CONRADO X CANDELARIA (CIRCULAR) | 73% | 13 |
| 178 - SAO CONRADO X RODOVIARIA (VIA CENTRAL) | 90% | 16 |
| 217 - ANDARAI X CARIOCA (CIRCULAR) | 87% | 5 |

*Nota: Amostra selecionada nos dados de GPS nos dias 18,20 e 24/03/2014, não inclui linhas executivas e Sistema BRT*
*Fontes: Base GPS; Cadastro Abril/2014; RDO/BI 2013; SMTR; análise Strategy&*

# Lista de linhas da amostra de intervalo entre ônibus – horário entre picos (2/3)

**ESTIMATIVA**

| Linhas Selecionadas | % da Frota Determinada | Intervalo Médio Atual (em minutos) |
|---|---|---|
| 222 - VILA ISABEL X PCA.MAUA(V.HOSP. DOS SERVIDORES)CIRC | 64% | 14 |
| 420 - VILA ISABEL X PRAIA DE BOTAFOGO(V.T.S.BARBARA)CIRC | 61% | 37 |
| 433 - VILA ISABEL X GAVEA (VIA COPACABANA) | 89% | 8 |
| 435 - GRAJAU X GAVEA (VIA TUNEL SANTA BARBARA) | 99% | 8 |
| 513 - BOTAFOGO X URCA | 100% | 9 |
| 573 - GLORIA X LEBLON (VIA JOQUEI) CIRCULAR | 100% | 23 |
| 602 - ANDARAI X SAENS PENA (CIRCULAR) | 50% | 10 |
| 322 - RIBEIRA X CASTELO (VIA COCOTA) CIRCULAR | 77% | 17 |
| 335 - CORDOVIL X TIRADENTES(RAPIDO) CIRCULAR | 37% | 18 |
| 351 - VAZ LOBO X PASSEIO (CIRCULAR) | 100% | 20 |
| 376 - PAVUNA X PRACA XV (VIA RUA MERCURIO) CIRCULAR | 60% | 16 |
| 386 - ANCHIETA X PASSEIO (VIA MARIOPOLIS) | 29% | 33 |
| 483 - PENHA X COPACABANA (CIRCULAR) | 52% | 24 |
| 497 - PENHA X COSME VELHO | 58% | 17 |
| 498 - CIRCULAR DA PENHA X COSME VELHO | 40% | 23 |
| 609 - MEIER X SAO FRANCISCO XAVIER | 58% | 25 |
| 621 - PENHA X SAENS PENA (VIA MANGUEIRA) CIRCULAR | 79% | 9 |
| 622 - PENHA X SAENS PENA (VIA GRAJAU) CIRCULAR | 100% | 8 |
| 624 - MARIOPOLIS X PRACA DA BANDEIRA | 89% | 7 |
| 627 - INHAUMA X SAENS PENA | 82% | 7 |
| 650 - MARECHAL HERMES X ENGENHO NOVO (CIRCULAR) | 59% | 9 |

*Nota: Amostra selecionada nos dados de GPS nos dias 18,20 e 24/03/2014, não inclui linhas executivas e Sistema BRT*
*Fontes: Base GPS; Cadastro Abril/2014; RDO/BI 2013; SMTR; análise Strategy&*

# *Lista de linhas da amostra de intervalo entre ônibus – horário entre picos (3/3)*

**ESTIMATIVA**

| Linhas Selecionadas | % da Frota Determinada | Intervalo Médio Atual (em minutos) |
|---|---|---|
| 727 - PAVUNA X JAVATA | 95% | 18 |
| 795 - PAVUNA X MAGALHAES BASTOS (VIA MARIOPOLIS) | 56% | 6 |
| 917 - REALENGO X BONSUCESSO | 82% | 14 |
| 919 - PAVUNA X BONSUCESSO (PARQUE UNIAO) | 61% | 8 |
| 947 - PAVUNA X COELHO NETO (VIA DEODORO) CIRCULAR | 48% | 23 |
| 365 - MENDANHA X TIRADENTES (EXPRESSO) | 28% | 61 |
| 397 - CAMPO GRANDE X CARIOCA (VIA BANGU - AV. BRASIL) | 56% | 74 |
| 744 - REALENGO X CASCADURA (VIA JARDIM NOVO) | 78% | 5 |
| 801 - BANGU X TAQUARA | 58% | 17 |
| 813 - MANGUARIBA X SANTA CRUZ (CIRCULAR) | 76% | 14 |
| 822 - CORCUNDINHA X CAMPO GRANDE(VIA VILA NOVA)CIRCULAR | 73% | 34 |
| 846 - RIO DA PRATA X CAMPO GRANDE (VIA CABUCU) | 58% | 9 |
| 849 - BASE AEREA DE SANTA CRUZ X CAMPO GRANDE | 20% | 23 |
| 850 - MENDANHA X CAMPO GRANDE | 75% | 13 |
| 852 - C.GRANDE X PEDRA DE GUARATIBA (V.MATO ALTO-CIRC) | 36% | 9 |
| 864 - BANGU X CAMPO GRANDE | 78% | 14 |
| 871 - SEPETIBA X CAMPO GRANDE | 82% | 1 |
| 884 - SEPETIBA X CAMPO GRANDE | 77% | 20 |
| 918 - BANGU X BONSUCESSO (VIA JARDIM VIOLETA) | 93% | 7 |
| 663 - MEIER X FUNDAO (CIRCULAR) | 72% | 6 |

*Nota: Amostra selecionada nos dados de GPS nos dias 18,20 e 24/03/2014, não inclui linhas executivas e Sistema BRT*
*Fontes: Base GPS; Cadastro Abril/2014; RDO/BI 2013; SMTR; análise Strategy&*

# Lista de Linhas Impactadas pela Racionalização do Sistema (1/5)

**Grupo A** Sobreposição >75%, IPK < 1,30

| Linhas | Frota Determinada | IPK Pagante |
|---|---|---|
| 323 - BANANAL X CASTELO (VIA CACUIA) CIRCULAR | 21 | 0,42 |
| 364 - JARDIM BANGU X TIRADENTES (EXPRESSO) | 5 | 0,42 |
| 372 - PAVUNA X PASSEIO (RAPIDO) | 16 | 0,50 |
| 374 - PAVUNA X PRACA XV (VIA COSTA BARROS) CIRCULAR | 4 | 0,67 |
| 379 - CATIRI X TIRADENTES (SELETIVA) | 14 | 1,20 |
| 421 - VILA ISABEL X PRADO JUNIOR (CIRCULAR) | 6 | 1,24 |
| 442 - MARE X COPACABANA (VIA PRACA MAUA) CIRCULAR | 4 | 1,14 |
| 481 - PENHA X PRAIA DE BOTAFOGO (V.T.SANTA BARBARA) CIRC | 3 | 1,28 |
| 501 - BARRA DA TIJUCA X GAVEA (VIA AV. DAS AMERICAS)CIRC | 3 | 1,21 |
| 502 - RECREIO X GAVEA (VIA AV. DAS AMERICAS) CIRCULAR | 2 | 0,64 |
| 605 - SAO FRANCISCO XAVIER X VILA ISABEL | 8 | 0,94 |
| 609 - MEIER X SAO FRANCISCO XAVIER | 8 | 0,97 |
| 610 - DEL CASTILHO X PRACA SECA (VIA LINHA AMARELA) | 6 | 1,22 |
| 635 - BANANAL X SAENS PENA(V.L.VERMELHA/C.UNIVERSITARIA) | 4 | 0,26 |
| 751 - JARDIM NOVO REALENGO X CASCADURA | 2 | 0,60 |
| 889 - SULACAP X ALVORADA (VIA NOVO LEBLON) CIRCULAR | 12 | 1,11 |
| 911 - BONSUCESSO X CIDADE UNIVERSITARIA (CIRCULAR) | 2 | 0,73 |
| 913 - DEL CASTILHO X FUNDAO (VIA CIDADE UNIVERSITARIA) | 4 | 0,89 |
| 924 - AEROPORTO X BANANAL | 11 | 0,68 |
| 925 - AEROPORTO X BANCARIOS (CIRCULAR) | 4 | 1,12 |
| 957 - MARE X ALVORADA (VIA LINHA AMARELA) | 4 | 0,89 |

# *Lista de Linhas Impactadas pela Racionalização do Sistema (2/5)*

## **Grupo B** Sobreposição 50%-75%, IPK < 1,30

| Linhas | Frota Determinada | IPK Pagante |
|---|---|---|
| 169 - SAO CONRADO X GAMBOA (VIA LINHA AMARELA) | 8 | 1,02 |
| 190 - RODOVIARIA X LEME (CIRCULAR) | 9 | 1,04 |
| 222 - VILA ISABEL X PCA.MAUA(V.HOSP. DOS SERVIDORES)CIRC | 14 | 1,10 |
| 300 - SULACAP X CARIOCA | 25 | 0,56 |
| 311 - ENGENHEIRO LEAL X PRACA XV (V. CAVALCANTI)CIRCULAR | 14 | 1,27 |
| 331 - CASTELO X PRACA SECA (VIA LINHA AMARELA) | 4 | 0,87 |
| 334 - CORDOVIL X PCA TIRADENTES (V.PCA DAS NACOES) CIRC | 16 | 1,18 |
| 338 - PRACA MAUA X TAQUARA (VIA LINHA AMARELA) | 10 | 0,83 |
| 339 - RODOVIARIA X CIDADE DE DEUS (VIA LINHA AMARELA) | 5 | 1,05 |
| 344 - ROCHA MIRANDA X PRACA XV (CIRCULAR) | 5 | 0,70 |
| 351 - VAZ LOBO X PASSEIO (CIRCULAR) | 8 | 0,58 |
| 365 - MENDANHA X TIRADENTES (EXPRESSO) | 3 | 0,65 |
| 367 - REALENGO X PRACA XV (VIA AVENIDA BRASIL-EXPRESSO) | 13 | 0,76 |
| 375 - RICARDO DE ALBUQUERQUE X CARIOCA | 10 | 0,58 |
| 381 - ANCHIETA X CIDADE UNIVERSITARIA (CIRCULAR) | 12 | 0,77 |
| 383 - REALENGO X TIRADENTES (VIA SULACAP) | 50 | 0,92 |
| 384 - PAVUNA X PASSEIO | 28 | 0,78 |
| 386 - ANCHIETA X PASSEIO (VIA MARIOPOLIS) | 22 | 0,85 |
| 391 - PADRE MIGUEL X CARIOCA | 24 | 1,09 |
| 395 - COQUEIROS X TIRADENTES (EXPRESSO) | 16 | 1,05 |
| 399 - PAVUNA X PASSEIO (VIA AV.PRES.VARGAS E R.ALCOBACA) | 8 | 0,43 |
| 404 - CORDOVIL X LEBLON (VIA AV. BRASIL - CIRCULAR) | 10 | 0,71 |
| 440 - CAJU X COPACABANA (VIA T.REBOUCAS/T.VELHO)CIRCULAR | 5 | 1,19 |
| 441 - CAJU X LIDO (VIA SAO CRISTOVAO)CIRCULAR | 4 | 0,19 |

# Lista de Linhas Impactadas pela Racionalização do Sistema (3/5)

## **Grupo B** Sobreposição 50%-75%, IPK < 1,30

| Linhas | Frota Determinada | IPK Pagante |
|---|---|---|
| 475 - MEIER X PRADO JUNIOR (CIRCULAR) | 10 | 0,91 |
| 486 - GENERAL OSORIO X FUNDAO (CIRCULAR) | 7 | 1,11 |
| 525 - GENERAL OSORIO X ALVORADA | 11 | 0,99 |
| 614 - DEL CASTILHO X ALVORADA | 14 | 1,29 |
| 653 - MARECHAL HERMES X MEIER (CIRCULAR) | 20 | 1,20 |
| 665 - PAVUNA X SAENS PENA(VIA PASTOR M. LUTHER KING JR.) | 51 | 1,20 |
| 673 - LUCAS X MEIER (VIA DEL CASTILHO) CIRCULAR | 11 | 1,00 |
| 676 - PENHA X MEIER (VIA CASCADURA) CIRCULAR | 24 | 1,28 |
| 723 - CASCADURA X MARIOPOLIS | 14 | 1,24 |
| 732 - GARDENIA AZUL X CASCADURA (CIRCULAR) | 4 | 1,09 |
| 742 - BARATA X CASCADURA | 10 | 0,47 |
| 748 - CASCADURA X BARRA DA TIJUCA(VIA CANAL)CIRCULAR | 49 | 0,89 |
| 766 - MADUREIRA X FREGUESIA | 30 | 1,15 |
| 786 - CAMPO GRANDE X MARECHAL HERMES | 40 | 1,08 |
| 801 - BANGU X TAQUARA | 28 | 0,90 |
| 802 - BANGU X CAMPO GRANDE (VIA RIO DA PRATA) | 20 | 1,19 |
| 803 - SENADOR CAMARA X ALVORADA | 46 | 1,20 |
| 818 - JOATINGA X RECREIO(VIA AV. DAS AMERICAS) CIRCULAR | 9 | 1,29 |
| 844 - BARRA SHOPPING X BARRINHA(CIRCULAR) | 2 | 0,71 |
| 847 - RIO DA PRATA X CAMPO GRANDE (VIA LAMEIRAO) | 6 | 0,68 |
| 866 - CAMPO GRANDE X PEDRA DE GUARATIBA(V. MAGARCA)CIRC. | 18 | 1,29 |
| 875 - PRACA SECA X CHACARA (CIRCULAR) | 4 | 1,18 |
| 886 - FREGUESIA X BARRA DA TIJUCA (CIRCULAR) | 9 | 0,95 |
| 894 - SANTA RITA X CAMPO GRANDE (CIRCULAR) | 3 | 0,38 |

# *Lista de Linhas Impactadas pela Racionalização do Sistema (4/5)*

## **Grupo B** Sobreposição 50%-75%, IPK < 1,30

| Linhas | Frota Determinada | IPK Pagante |
|---|---|---|
| 901 - BONSUCESSO X BANANAL (VIA JARDIM GUANABARA) | 18 | 0,96 |
| 915 - BONSUCESSO X AIRJ (CIRCULAR) | 11 | 1,24 |
| 922 - TUBIACANGA X AER. INTERNACIONAL(CIRCULAR)VIA LIGHT | 4 | 0,75 |
| 934 - RIBEIRA X PORTUGUESA (VIA COCOTA) CIRCULAR | 8 | 0,35 |
| 937 - CAMPO GRANDE X FAZENDA BOTAFOGO (VIA BANGU) | 10 | 0,74 |
| 937 - CAMPO GRANDE X FAZENDA BOTAFOGO (VIA BANGU) | 10 | 0,74 |

## **Grupo C** Sobreposição >75%, IPK < 1,30 – 1,43

| Linhas | Frota Determinada | IPK Pagante |
|---|---|---|
| 129 - RODOVIARIA X PRAIA DE BOTAFOGO(V.T.S.BARBARA) CIRC | 5 | 1,39 |
| 340 - PRACA XV X CURICICA (V.C.DEUS E AV.MENEZES CORTES) | 7 | 1,43 |
| 420 - VILA ISABEL X PRAIA DE BOTAFOGO(V.T.S.BARBARA)CIRC | 6 | 1,34 |
| 555 - RIO DAS PEDRAS X GAVEA | 37 | 1,39 |
| 556 - RIO DAS PEDRAS X LEBLON (CIRCULAR) | 8 | 1,37 |
| 613 - DEL CASTILHO X RIO CENTRO(V.AUTODROMO E L.AMARELA) | 6 | 1,35 |
| 693 - MEIER X ALVORADA (VIA R.DIAS DA CRUZ / L.AMARELA) | 12 | 1,39 |
| 836 - CABOCLOS X CAMPO GRANDE (CIRCULAR) | 2 | 1,32 |
| 838 - JARDIM MARAVILHA X CAMPO GRANDE | 18 | 1,40 |
| 845 - CANTAGALO X CAMPO GRANDE (CIRCULAR) | 1 | 1,39 |

# *Lista de Linhas Impactadas pela Racionalização do Sistema (5/5)*

**Grupo D** Sobreposição 50%-75%, IPK 1,30 - 1,43

| Linhas | Frota Determinada | IPK Pagante |
|---|---|---|
| 254 - MADUREIRA X PRACA XV | 23 | 1,42 |
| 315 - CENTRAL X RECREIO DOS BANDEIRANTES(VIA L. AMARELA) | 46 | 1,32 |
| 335 - CORDOVIL X TIRADENTES(RAPIDO) CIRCULAR | 20 | 1,33 |
| 346 - PRACA XV X GARDENIA AZUL | 25 | 1,38 |
| 348 - CASTELO X RIO CENTRO (VIA LINHA AMARELA) | 25 | 1,33 |
| 352 - CASTELO X RIO CENTRO (VIA AUTODROMO E L. AMARELA) | 8 | 1,33 |
| 436 - GRAJAU X LEBLON (VIA TUNEL REBOUCAS) - CIRCULAR | 10 | 1,37 |
| 462 - SAO CRISTOVAO X COPACABANA(VIA TUNEL REBOUCAS)CIRC | 17 | 1,37 |
| 684 - PADRE MIGUEL X MEIER | 12 | 1,41 |
| 737 - SANTISSIMO X MARECHAL HERMES (CIRCULAR) | 35 | 1,36 |
| 769 - JARDIM VIOLETA X MADUREIRA (VIA BANGU) CIRCULAR | 8 | 1,30 |
| 852 - C.GRANDE X PEDRA DE GUARATIBA (V.MATO ALTO-CIRC) | 12 | 1,34 |
| 918 - BANGU X BONSUCESSO (VIA JARDIM VIOLETA) | 67 | 1,42 |
| 919 - PAVUNA X BONSUCESSO (PARQUE UNIAO) | 20 | 1,42 |

# Lista de linhas Radias e Diametrais do 1º Terço com maior quantidade de passageiros transportados (1/2)

| Linhas | Classificação | Consórcio | Qtd de Passageiros Transportados | Qtd de Corredores BRS que percorrem |
|---|---|---|---|---|
| 465 - CASCADURA X GAVEA (VIA AV. AYRTON SENNA) | Diametrais | Transcarioca | 12.763.441 | 0 |
| 397 - CAMPO GRANDE X CARIOCA (VIA BANGU - AV. BRASIL) | Radiais Norte/Oeste | Santa Cruz | 11.342.887 | 2 |
| 393 - BANGU X CASTELO | Radiais Norte/Oeste | Santa Cruz | 9.471.540 | 3 |
| 371 - PRACA DA REPUBLICA X PRACA SECA | Radiais Norte/Oeste | Transcarioca | 9.110.194 | 1 |
| 474 - JACARE X JARDIM DE ALAH | Diametrais | Intersul | 8.698.890 | 4 |
| 422 - GRAJAU X COSME VELHO | Diametrais | Intersul | 8.652.720 | 2 |
| 415 - USINA X LEBLON (CIRCULAR) | Diametrais | Intersul | 8.517.262 | 6 |
| 247 - CAMARISTA MEIER X PASSEIO (CIRCULAR) | Radiais Norte/Oeste | Internorte | 8.135.517 | 3 |
| 232 - LINS X PRACA XV (VIA RUA AQUIDABA) | Radiais Norte/Oeste | Internorte | 8.115.031 | 2 |
| 455 - MEIER X COPACABANA (VIA PARQUE DO FLAMENGO) | Diametrais | Internorte | 7.803.119 | 5 |
| 350 - IRAJA X PASSEIO (VIA PRACA DAS NACOES) CIRCULAR | Radiais Norte/Oeste | Internorte | 7.600.469 | 2 |
| 355 - MADUREIRA X PRACA TIRADENTES | Radiais Norte/Oeste | Internorte | 6.889.401 | 1 |
| 457 - ABOLICAO X GENERAL OSORIO(VIA TUNEL SANTA BARBARA) | Diametrais | Internorte | 6.846.544 | 6 |
| 460 - SAO CRISTOVAO X LEBLON(VIA TUNEL REBOUCAS)CIRCULAR | Diametrais | Intersul | 6.648.118 | 1 |
| 363 - PRACA XV X VILA VALQUEIRE | Radiais Norte/Oeste | Transcarioca | 6.352.897 | 4 |
| 410 - SAENS PENA X GAVEA | Diametrais | Intersul | 6.274.398 | 2 |
| 433 - VILA ISABEL X GAVEA (VIA COPACABANA) | Diametrais | Intersul | 6.177.227 | 5 |
| 261 - MARECHAL HERMES X CASTELO (CIRCULAR) | Radiais Norte/Oeste | Internorte | 6.176.434 | 2 |
| 249 - AGUA SANTA X CARIOCA (CIRCULAR) | Radiais Norte/Oeste | Internorte | 6.110.489 | 5 |
| 343 - PRACA XV X JOATINGA (VIA LINHA AMARELA) | Radiais Norte/Oeste | Transcarioca | 6.105.275 | 3 |
| 472 - TRIAGEM X LEME (VIA PRACA XV) | Diametrais | Intersul | 6.083.715 | 1 |
| 309 - CENTRAL X ALVORADA (VIA BOTAFOGO/AV.SERNAMBETIBA) | Radiais Norte/Oeste | Transcarioca | 5.932.675 | 3 |
| 409 - SAENS PENA X JARDIM BOTANICO (HORTO) | Diametrais | Intersul | 5.749.132 | 3 |
| 484 - OLARIA X COPACABANA (VIA PARQUE DO FLAMENGO) CIRC. | Diametrais | Internorte | 5.642.422 | 3 |
| 353 - RODOVIARIA X CIDADE DE DEUS | Radiais Norte/Oeste | Transcarioca | 5.364.561 | 1 |

# *Lista de linhas Radias e Diametrais do 1º Terço com maior quantidade de passageiros transportados (2/2)*

| Linhas | Classificação | Consórcio | Qtd de Passageiros Transportados | Qtd de Corredores BRS que percorrem |
|---|---|---|---|---|
| 308 - CENTRAL X BARRA TIJUCA(V.COPACABANA /AV. AMERICAS) | Radiais Norte/Oeste | Transcarioca | 5.351.941 | 5 |
| 398 - CAMPO GRANDE X TIRADENTES(VIA AV. BRASIL) | Radiais Norte/Oeste | Santa Cruz | 5.251.606 | 2 |
| 125 - CENTRAL X GEN OSORIO (VIA ATERRO DO FLAMENGO) CIRC | Radiais Sul | Intersul | 5.156.251 | 5 |
| 315 - CENTRAL X RECREIO DOS BANDEIRANTES(VIA L. AMARELA) | Radiais Norte/Oeste | Transcarioca | 5.107.105 | 1 |
| 434 - GRAJAU X GAVEA | Diametrais | Intersul | 4.940.263 | 3 |
| 217 - ANDARAI X CARIOCA (CIRCULAR) | Radiais Norte/Oeste | Intersul | 4.939.969 | 4 |
| 383 - REALENGO X TIRADENTES (VIA SULACAP) | Radiais Norte/Oeste | Santa Cruz | 4.922.421 | 4 |
| 362 - HONORIO GURGEL X PRACA XV | Radiais Norte/Oeste | Internorte | 4.859.131 | 3 |
| 435 - GRAJAU X GAVEA (VIA TUNEL SANTA BARBARA) | Diametrais | Intersul | 4.842.426 | 4 |
| 426 - USINA X JARDIM DE ALAH (VIA TUNEL SANTA BARBARA) | Diametrais | Intersul | 4.764.144 | 4 |
| 298 - ACARI X CASTELO | Radiais Norte/Oeste | Internorte | 4.669.186 | 2 |
| 341 - PRACA MAUA X TAQUARA | Radiais Norte/Oeste | Transcarioca | 4.620.127 | 2 |
| 239 - AGUA SANTA X CASTELO (VIA 24 DE MAIO) CIRCULAR | Radiais Norte/Oeste | Internorte | 4.542.578 | 5 |
| 238 - AGUA SANTA X PRACA XV (CIRCULAR) | Radiais Norte/Oeste | Internorte | 4.477.695 | 5 |
| 413 - MUDA X JARDIM DE ALAH (VIA ATERRO DO FLAMENGO) | Diametrais | Intersul | 4.447.354 | 5 |
| 461 - SAO CRISTOVAO X IPANEMA (VIA TUNEL REBOUCAS) CIRC | Diametrais | Intersul | 4.434.556 | 1 |
| 497 - PENHA X COSME VELHO | Diametrais | Internorte | 4.375.690 | 3 |
| 132 - CENTRAL X LEBLON (VIA ATERRO DO FLAMENGO) CIRCULAR | Radiais Sul | Intersul | 4.319.767 | 5 |
| 390 - PRACA XV X CURICICA (VIA GUERENGUE) | Radiais Norte/Oeste | Transcarioca | 4.299.969 | 2 |
| 473 - SAO JANUARIO X LIDO (VIA TUNEL REBOUCAS) | Diametrais | Intersul | 4.206.337 | 1 |
| 498 - CIRCULAR DA PENHA X COSME VELHO | Diametrais | Internorte | 4.149.705 | 1 |
| 438 - VILA ISABEL X LEBLON (VIA JOQUEI) - CIRCULAR | Diametrais | Intersul | 4.109.381 | 2 |
| 332 - CASTELO X TAQUARA (VIA BARRA DA TIJUCA) | Radiais Norte/Oeste | Transcarioca | 4.101.629 | 1 |
| 328 - BANANAL X CASTELO (CIRCULAR) | Radiais Norte/Oeste | Internorte | 4.061.233 | 2 |
| 312 - OLARIA X CANDELARIA (VIA SAO CRISTOVAO) CIRCULAR | Radiais Norte/Oeste | Internorte | 4.030.792 | 1 |

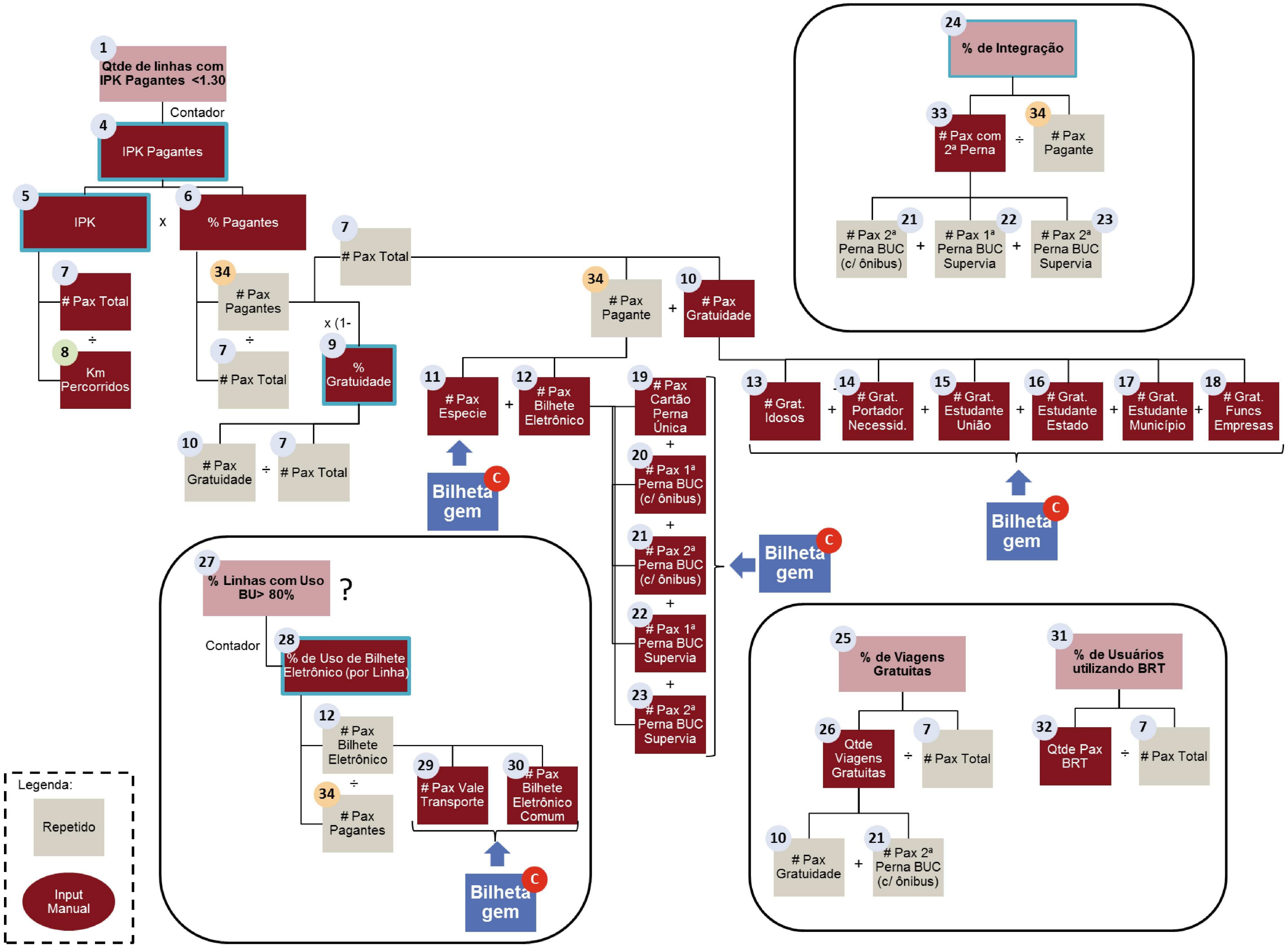
# Lista de linhas Radias e Diametrais do 2º e 3º Terço inclusas na analise de sobreposição (1/2)

| Linhas | Classificação | Consórcio | Qtd de Passageiros Transportados |
|---|---|---|---|
| 421 - VILA ISABEL X PRADO JUNIOR (CIRCULAR) | Diametrais | Intersul | 541.159 |
| 420 - VILA ISABEL X PRAIA DE BOTAFOGO(V.T.S.BARBARA)CIRC | Diametrais | Intersul | 593.554 |
| 481 - PENHA X PRAIA DE BOTAFOGO (V.T.SANTA BARBARA) CIRC | Diametrais | Internorte | 483.907 |
| 442 - MARE X COPACABANA (VIA PRACA MAUA) CIRCULAR | Diametrais | Intersul | 153.075 |
| 386 - ANCHIETA X PASSEIO (VIA MARIOPOLIS) | Radiais Norte/Oeste | Internorte | 2.128.952 |
| 372 - PAVUNA X PASSEIO (RAPIDO) | Radiais Norte/Oeste | Internorte | 1.263.892 |
| 379 - CATIRI X TIRADENTES (SELETIVA) | Radiais Norte/Oeste | Santa Cruz | 1.387.285 |
| 399 - PAVUNA X PASSEIO (VIA AV.PRES.VARGAS E R.ALCOBACA) | Radiais Norte/Oeste | Internorte | 367.325 |
| 374 - PAVUNA X PRACA XV (VIA COSTA BARROS) CIRCULAR | Radiais Norte/Oeste | Internorte | 577.972 |
| 364 - JARDIM BANGU X TIRADENTES (EXPRESSO) | Radiais Norte/Oeste | Santa Cruz | 197.501 |
| 340 - PRACA XV X CURICICA (V.C.DEUS E AV.MENEZES CORTES) | Radiais Norte/Oeste | Transcarioca | 621.658 |
| 129 - RODOVIARIA X PRAIA DE BOTAFOGO(V.T.S.BARBARA) CIRC | Radiais Sul | Intersul | 150.171 |
| 475 - MEIER X PRADO JUNIOR (CIRCULAR) | Diametrais | Intersul | 1.410.271 |
| 441 - CAJU X LIDO (VIA SAO CRISTOVAO)CIRCULAR | Diametrais | Intersul | 214.801 |
| 462 - SAO CRISTOVAO X COPACABANA(VIA TUNEL REBOUCAS)CIRC | Diametrais | Intersul | 1.191.676 |
| 436 - GRAJAU X LEBLON (VIA TUNEL REBOUCAS) - CIRCULAR | Diametrais | Intersul | 989.554 |
| 486 - GENERAL OSORIO X FUNDAO (CIRCULAR) | Diametrais | Internorte | 711.743 |
| 404 - CORDOVIL X LEBLON (VIA AV. BRASIL - CIRCULAR) | Diametrais | Internorte | 268.186 |
| 440 - CAJU X COPACABANA (VIA T.REBOUCAS/T.VELHO)CIRCULAR | Diametrais | Intersul | 83.803 |
| 384 - PAVUNA X PASSEIO | Radiais Norte/Oeste | Internorte | 2.525.961 |
| 300 - SULACAP X CARIOCA | Radiais Norte/Oeste | Santa Cruz | 1.675.546 |
| 338 - PRACA MAUA X TAQUARA (VIA LINHA AMARELA) | Radiais Norte/Oeste | Transcarioca | 2.220.605 |
| 395 - COQUEIROS X TIRADENTES (EXPRESSO) | Radiais Norte/Oeste | Santa Cruz | 1.860.161 |
| 254 - MADUREIRA X PRACA XV | Radiais Norte/Oeste | Internorte | 2.542.823 |
| 391 - PADRE MIGUEL X CARIOCA | Radiais Norte/Oeste | Santa Cruz | 1.906.568 |

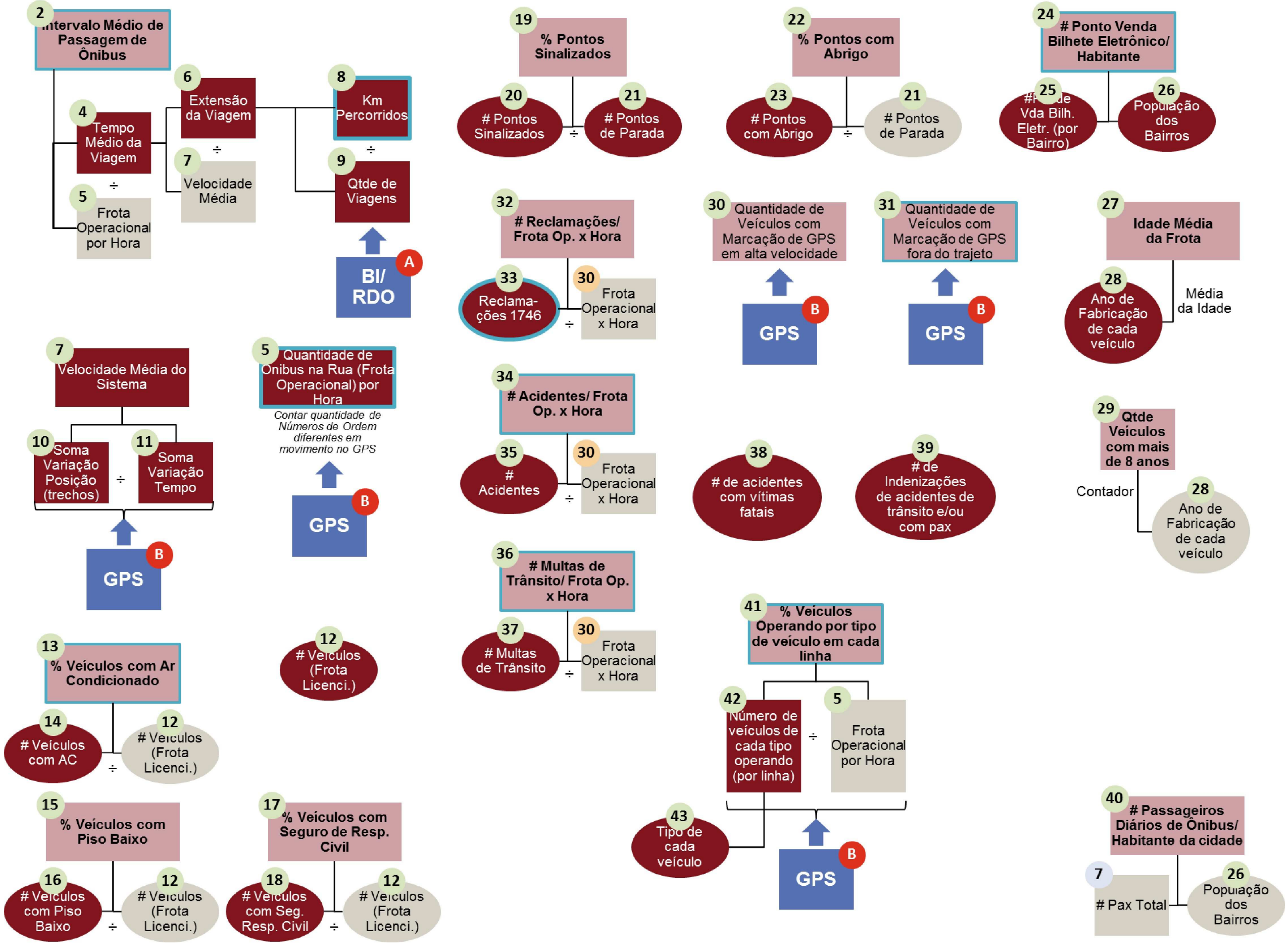
# Lista de linhas Radias e Diametrais do 2º e 3º Terço inclusas na analise de sobreposição (2/2)

| Linhas | Classificação | Consórcio | Qtd de Passageiros Transportados |
|---|---|---|---|
| 367 - REALENGO X PRACA XV (VIA AVENIDA BRASIL-EXPRESSO) | Radiais Norte/Oeste | Santa Cruz | 1.264.742 |
| 375 - RICARDO DE ALBUQUERQUE X CARIOCA | Radiais Norte/Oeste | Internorte | 738.970 |
| 311 - ENGENHEIRO LEAL X PRACA XV (V. CAVALCANTI)CIRCULAR | Radiais Norte/Oeste | Internorte | 1.684.722 |
| 334 - CORDOVIL X PCA TIRADENTES (V.PCA DAS NACOES) CIRC | Radiais Norte/Oeste | Internorte | 1.723.690 |
| 352 - CASTELO X RIO CENTRO (VIA AUTODROMO E L. AMARELA) | Radiais Norte/Oeste | Transcarioca | 1.470.728 |
| 381 - ANCHIETA X CIDADE UNIVERSITARIA (CIRCULAR) | Radiais Norte/Oeste | Internorte | 762.102 |
| 351 - VAZ LOBO X PASSEIO (CIRCULAR) | Radiais Norte/Oeste | Internorte | 504.588 |
| 222 - VILA ISABEL X PCA.MAUA(V.HOSP. DOS SERVIDORES)CIRC | Radiais Norte/Oeste | Intersul | 902.695 |
| 344 - ROCHA MIRANDA X PRACA XV (CIRCULAR) | Radiais Norte/Oeste | Internorte | 368.143 |
| 339 - RODOVIARIA X CIDADE DE DEUS (VIA LINHA AMARELA) | Radiais Norte/Oeste | Transcarioca | 542.821 |
| 331 - CASTELO X PRACA SECA (VIA LINHA AMARELA) | Radiais Norte/Oeste | Transcarioca | 389.368 |
| 365 - MENDANHA X TIRADENTES (EXPRESSO) | Radiais Norte/Oeste | Santa Cruz | 135.498 |
| 169 - SAO CONRADO X GAMBOA (VIA LINHA AMARELA) | Radiais Sul | Intersul | 929.083 |
| 190 - RODOVIARIA X LEME (CIRCULAR) | Radiais Sul | Intersul | 801.482 |

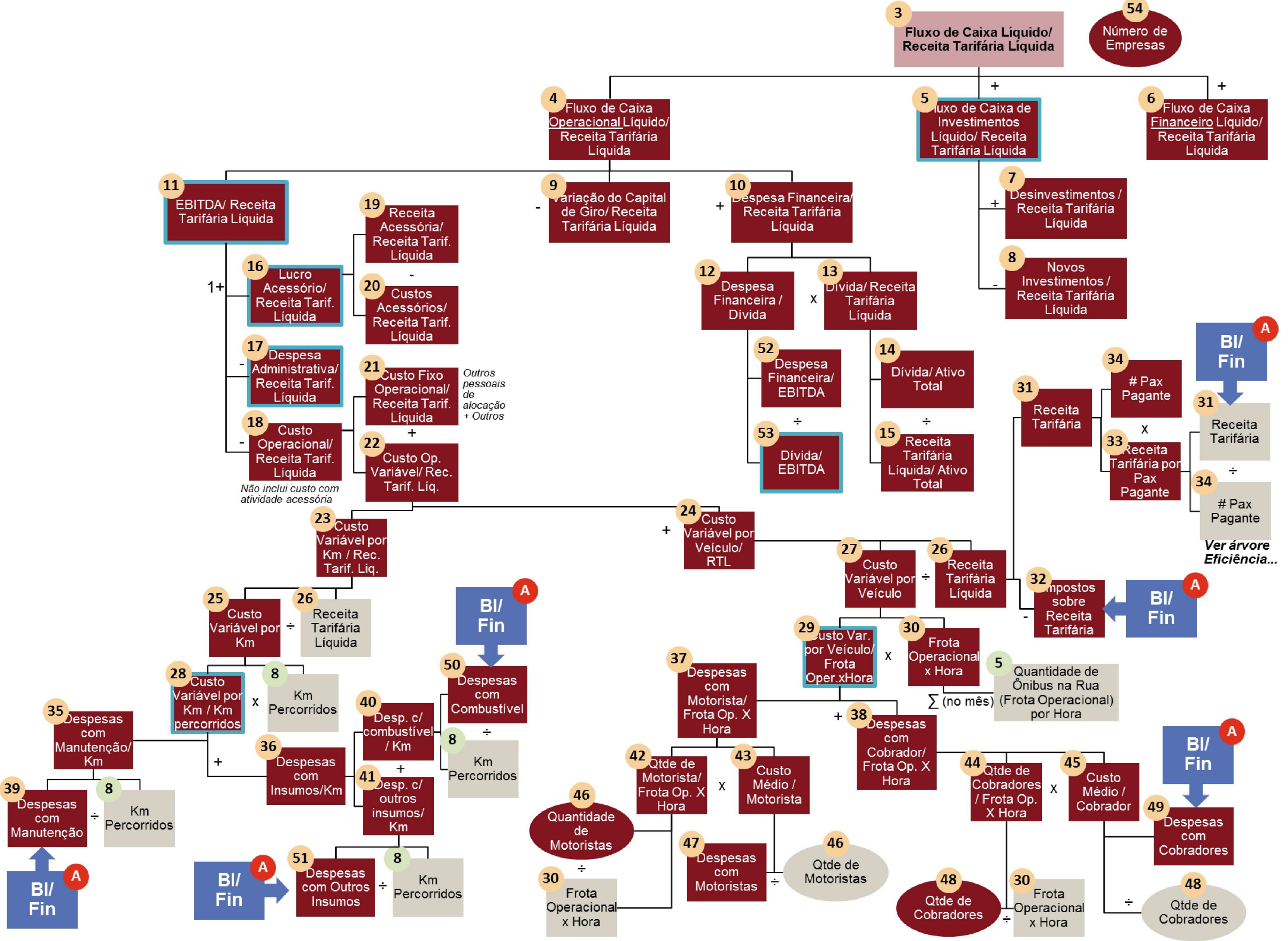
# Árvore de Indicadores – Definição e Gestão da Malha


1 Qtde de linhas com IPK Pagantes <1.30
Contador
4 IPK Pagantes
5 IPK
x
6 % Pagantes
7 # Pax Total
÷
8 Km Percorridos
34 # Pax Pagantes
÷
7 # Pax Total
7 # Pax Total
x (1-
9 % Gratuidade
10 # Pax Gratuidade
÷
7 # Pax Total
34 # Pax Pagante
+
10 # Pax Gratuidade
11 # Pax Especie
+
12 # Pax Bilhete Eletrônico
Bilhetagem C
19 # Pax Cartão Perna Única
+
20 # Pax 1ª Perna BUC (c/ ônibus)
+
21 # Pax 2ª Perna BUC (c/ ônibus)
+
22 # Pax 1ª Perna BUC Supervia
+
23 # Pax 2ª Perna BUC Supervia
Bilhetagem C
13 # Grat. Idosos
+
14 # Grat. Portador Necessid.
+
15 # Grat. Estudante União
+
16 # Grat. Estudante Estado
+
17 # Grat. Estudante Município
+
18 # Grat. Funcs Empresas
Bilhetagem C
24 % de Integração
33 # Pax com 2ª Perna
÷
34 # Pax Pagante
21 # Pax 2ª Perna BUC (c/ ônibus)
+
22 # Pax 1ª Perna BUC Supervia
+
23 # Pax 2ª Perna BUC Supervia
27 % Linhas com Uso BU> 80%
?
Contador
28 % de Uso de Bilhete Eletrônico (por Linha)
12 # Pax Bilhete Eletrônico
÷
34 # Pax Pagantes
29 # Pax Vale Transporte
30 # Pax Bilhete Eletrônico Comum
Bilhetagem C
25 % de Viagens Gratuitas
26 Qtde Viagens Gratuitas
÷
7 # Pax Total
10 # Pax Gratuidade
+
21 # Pax 2ª Perna BUC (c/ ônibus)
31 % de Usuários utilizando BRT
32 Qtde Pax BRT
÷
7 # Pax Total
Legenda:
Repetido
Input Manual

# Árvore de Indicadores – Qualidade/ Conformidade


2 Intervalo Médio de Passagem de Ônibus
4 Tempo Médio da Viagem
÷
5 Frota Operacional por Hora
6 Extensão da Viagem
÷
7 Velocidade Média
8 Km Percorridos
÷
9 Qtde de Viagens
BI/ RDO
A
19 % Pontos Sinalizados
20 # Pontos Sinalizados
÷
21 # Pontos de Parada
22 % Pontos com Abrigo
23 # Pontos com Abrigo
÷
21 # Pontos de Parada
24 # Ponto Venda Bilhete Eletrônico/ Habitante
25 #P[illegible]de Vda Bilh. Eletr. (por Bairro)
26 População dos Bairros
32 # Reclamações/ Frota Op. x Hora
33 Reclama-ções 1746
÷
30 Frota Operacional x Hora
30 Quantidade de Veículos com Marcação de GPS em alta velocidade
GPS
B
31 Quantidade de Veículos com Marcação de GPS fora do trajeto
GPS
B
27 Idade Média da Frota
28 Ano de Fabricação de cada veículo
Média da Idade
7 Velocidade Média do Sistema
10 Soma Variação Posição (trechos)
÷
11 Soma Variação Tempo
GPS
B
5 Quantidade de Onibus na Rua (Frota Operacional) por Hora
Contar quantidade de Números de Ordem diferentes em movimento no GPS
GPS
B
34 # Acidentes/ Frota Op. x Hora
35 # Acidentes
÷
30 Frota Operacional x Hora
38 # de acidentes com vítimas fatais
39 # de Indenizações de acidentes de trânsito e/ou com pax
29 Qtde Veículos com mais de 8 anos
Contador
28 Ano de Fabricação de cada veículo
36 # Multas de Trânsito/ Frota Op. x Hora
37 # Multas de Trânsito
÷
30 Frota Operacional x Hora
41 % Veículos Operando por tipo de veículo em cada linha
42 Número de veículos de cada tipo operando (por linha)
÷
5 Frota Operacional por Hora
43 Tipo de cada veículo
GPS
B
13 % Veículos com Ar Condicionado
14 # Veículos com AC
÷
12 # Veículos (Frota Licenci.)
12 # Veículos (Frota Licenci.)
15 % Veículos com Piso Baixo
16 # Veículos com Piso Baixo
÷
12 # Veículos (Frota Licenci.)
17 % Veículos com Seguro de Resp. Civil
18 # Veículos com Seg. Resp. Civil
÷
12 # Veículos (Frota Licenci.)
40 # Passageiros Diários de Ônibus/ Habitante da cidade
7 # Pax Total
26 População dos Bairros

# Árvore de Indicadores – Saúde Financeira dos Consórcios


3 Fluxo de Caixa Líquido/ Receita Tarifária Líquida
54 Número de Empresas
4 Fluxo de Caixa Operacional Líquido/ Receita Tarifária Líquida
+
5 Fluxo de Caixa de Investimentos Líquido/ Receita Tarifária Líquida
+
6 Fluxo de Caixa Financeiro Líquido/ Receita Tarifária Líquida
11 EBITDA/ Receita Tarifária Líquida
-
9 Variação do Capital de Giro/ Receita Tarifária Líquida
+
10 Despesa Financeira/ Receita Tarifária Líquida
+
7 Desinvestimentos / Receita Tarifária Líquida
-
8 Novos Investimentos / Receita Tarifária Líquida
19 Receita Acessória/ Receita Tarif. Líquida
-
20 Custos Acessórios/ Receita Tarif. Líquida
1+
16 Lucro Acessório/ Receita Tarif. Líquida
-
17 Despesa Administrativa/ Receita Tarif. Líquida
-
18 Custo Operacional/ Receita Tarif. Líquida
Não inclui custo com atividade acessória
21 Custo Fixo Operacional/ Receita Tarif. Líquida
Outros pessoais de alocação + Outros
+
22 Custo Op. Variável/ Rec. Tarif. Líq.
12 Despesa Financeira / Dívida
x
13 Dívida/ Receita Tarifária Líquida
52 Despesa Financeira/ EBITDA
÷
53 Dívida/ EBITDA
14 Dívida/ Ativo Total
÷
15 Receita Tarifária Líquida/ Ativo Total
BI/ Fin
A
34 # Pax Pagante
31 Receita Tarifária
31 Receita Tarifária
x
33 Receita Tarifária por Pax Pagante
÷
34 # Pax Pagante
Ver árvore Eficiência...
23 Custo Variável por Km / Rec. Tarif. Líq.
+
24 Custo Variável por Veículo/ RTL
27 Custo Variável por Veículo
÷
26 Receita Tarifária Líquida
-
32 Impostos sobre Receita Tarifária
BI/ Fin
A
25 Custo Variável por Km
÷
26 Receita Tarifária Líquida
BI/ Fin
A
50 Despesas com Combustível
÷
8 Km Percorridos
29 Custo Var. por Veículo/ Frota Oper.xHora
x
30 Frota Operacional x Hora
5 Quantidade de Ônibus na Rua (Frota Operacional) por Hora
∑ (no mês)
28 Custo Variável por Km / Km percorridos
x
8 Km Percorridos
35 Despesas com Manutenção/ Km
+
40 Desp. c/ combustível / Km
+
36 Despesas com Insumos/Km
41 Desp. c/ outros insumos/ Km
37 Despesas com Motorista/ Frota Op. X Hora
+
38 Despesas com Cobrador/ Frota Op. X Hora
BI/ Fin
A
39 Despesas com Manutenção
÷
8 Km Percorridos
BI/ Fin
A
42 Qtde de Motorista/ Frota Op. X Hora
x
43 Custo Médio / Motorista
44 Qtde de Cobradores / Frota Op. X Hora
x
45 Custo Médio / Cobrador
49 Despesas com Cobradores
46 Quantidade de Motoristas
÷
30 Frota Operacional x Hora
47 Despesas com Motoristas
÷
46 Qtde de Motoristas
48 Qtde de Cobradores
÷
30 Frota Operacional x Hora
÷
48 Qtde de Cobradores
BI/ Fin
A
51 Despesas com Outros Insumos
÷
8 Km Percorridos

# Obrigado!

***www.pwc.com.br***
***&***
***www.strategyand.pwc.com***

© 2014 PricewaterhouseCoopers Corporate Finance & Recovery Ltda. Todos os direitos reservados. Neste documento, “PwC” refere-se à PricewaterhouseCoopers Serviços Profissionais Ltda, a qual é uma firma membro do network da PricewaterhouseCoopers International Limited, sendo que cada firma membro constitui-se em uma pessoa jurídica totalmente separada e independente.

O termo “PwC” refere-se à rede (network) de firmas membro da PricewaterhouseCoopers International Limited (PwCIL) ou, conforme o contexto determina, a cada uma das firmas membro participantes da rede da PwC. Cada firma membro da rede constitui uma pessoa jurídica separada e independente e que não atua como agente da PwCIL nem de qualquer outra firma membro. A PwCIL não presta serviços a clientes. A PwCIL não é responsável ou se obriga pelos atos ou omissões de qualquer de suas firmas membro, tampouco controla o julgamento profissional das referidas firmas ou pode obrigá-las de qualquer forma. Nenhuma firma membro é responsável pelos atos ou omissões de outra firma membro, nem controla o julgamento profissional de outra firma membro ou da PwCIL, nem pode obrigá-las de qualquer forma.